Anno VI - gennaio '83

ELETTRONICA VIVA per

RADIOAMATORI - HOBBYSTI - CB

la gazzetta dei b.c.l.

antenne direttive

tecniche digitali

metodo razionale per l'autocostruzione

esame critico dei ricevitori

Extra inserto VHF

1983 Anno delle Telecomunicazioni

Faenza Editrice S.p.A.
Via Firenze 276 - 48018 FAENZA (Ra)

MARCA
Carta di garanzia
Modello
Serie N.
Venduto
30 GIORNI GARANZIA
Ricambi e manodopera
Valida fino al
DAICOM di DAI ZOVI LINO & C
SEI MESI GARANZIA
Solo ricambi
Valida fino al

di DAI ZOVI LINO & C. I3ZFC
Via Napoli 5 - VICENZA - Tel. (0444) 39548

Tecnothen - THB
Hoscha (Commut. coas.)
Jaybeam Antenne
Cushcraft
PKW - Yaesu
Kenwood - Drake
Telereader
Hy Gain - Caletti
Hustler - Daiwa
Amphenol - Cavi Marlow
Hmp Antenne
Icom - FDK
Sommerkamp - Comax
Antenne - Cavi - Rotori

Disponiamo di: Commutatore Coax Amphenol 50 ohm controllo a distanza 1 via 6 pos. BNC. Perdita di ins. a 1 GHz 0,1 dB 100 W CW 2 kW SSB Cavo Cellflex 1/2" inflex RG 17. Valvole: 4CX 250 - 4CX 350 - 4CX 1000 - 4CX 1500 4CX 10000 - 3-500 Z - 572 B.

ANTENNA IN GOMMA PER FT290

NOSTRA PRODUZIONE

OSCILLOSCOPIO - MONITOR PER RTTY 2" 3 MHz
Sensibilità vert. 1/5/20 V/unità. Scansione orizzontale 0.1/1/10 msec./unità. Sincronismo automatico. Sensibilità sincron. 0.2 V. P.P. Impedenza ingres. vert. 2 Mohm. Sensibilità oriz. da 0.2 V/unità
L. 200.000

KENWOOD

TS 930 S
Transceiver HF a copertura continua.

SOMMERKAMP

TS 800
50 W FM
140 ÷ 150 MHz
con spaziature di 12,5 MHz
equipaggiato di tone squelch e tone call, per chiamate selettive.

YAESU FT 102

COMAX TELEREADER CWR - 685 A / 670

Completi di:

- Monitor 12" a fosfori verdi antiriflesso.
- Stampante 80 colonne (M 80 microline) con carta normale (RTTY) o carta perforata (computer).
- Cavo di collegamento per stampante.

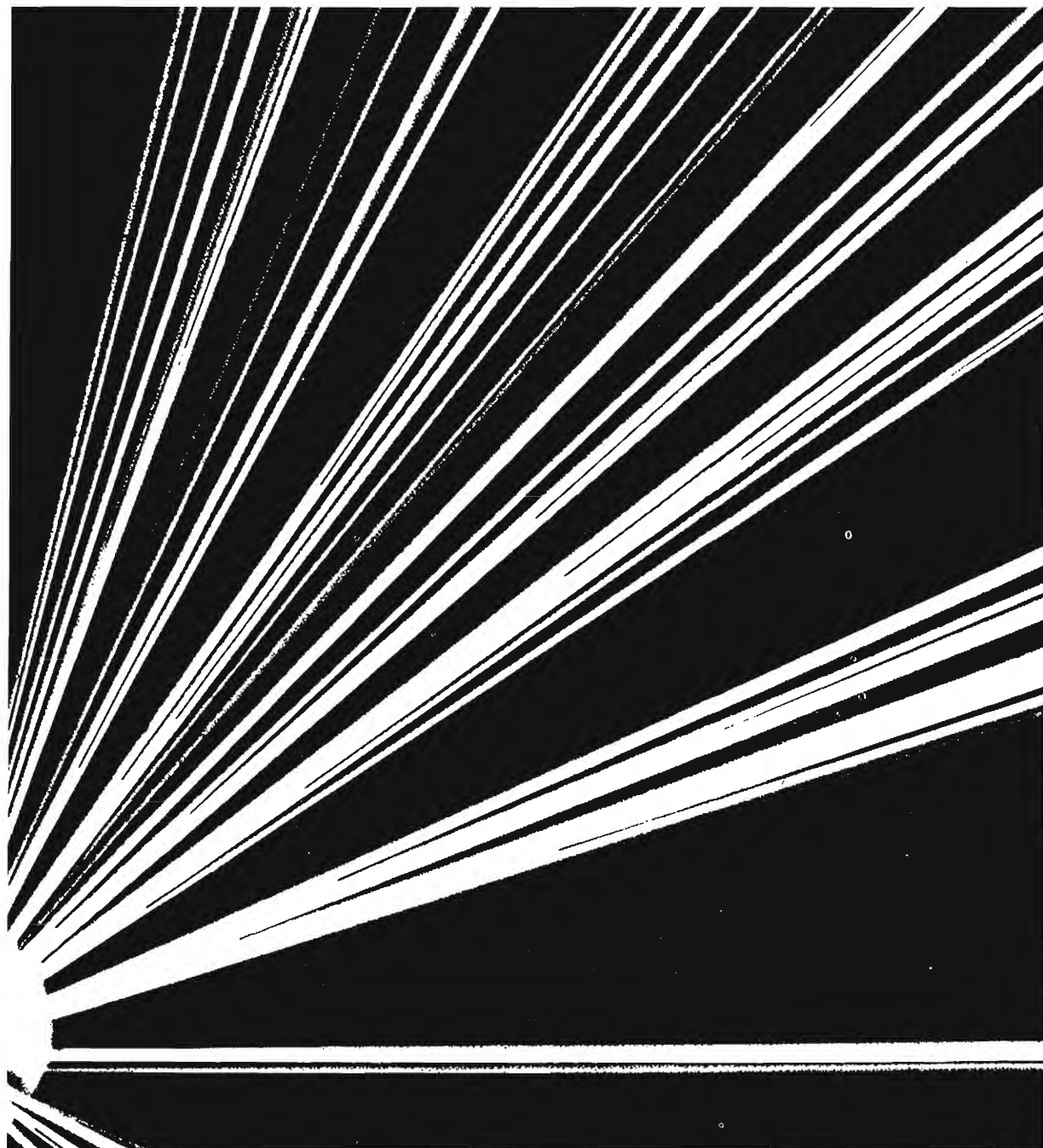
CWR - 685 A **L. 2.600.000** • CWR 670 (solo ricevitore) **L. 1.550.000**

ICOM IC 740

TRADUZIONI IN ITALIANO DI NOSTRA ESECUZIONE
KENWOOD • TS-770-E - TR-7800 - TR-2400 - TR-9000
TS-130-V/S - TR-2500 - TS-830 - TS-780 - TS-770 - TS-930-S
ACC. AUT. MILLER AT-2500

Chiedete le nostre quotazioni, saranno sempre le più convenienti

DISTRIBUTORI KIT **E MK**

Ogni apparecchio da noi venduto e corredato da un nostro Certificato di garanzia di mesi 6

18ª FIERA NAZIONALE DEL RADIOAMATORE, ELETTRONICA, HI-FI, STRUMENTI MUSICALI

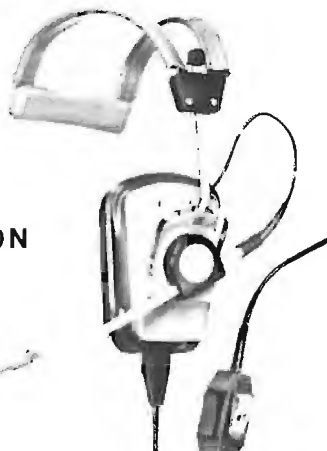
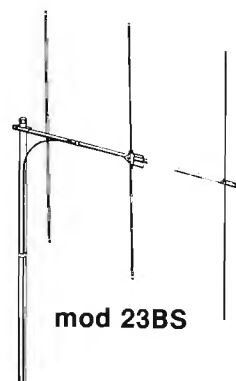
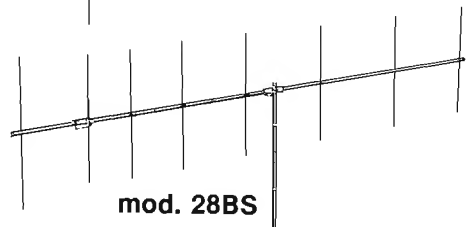
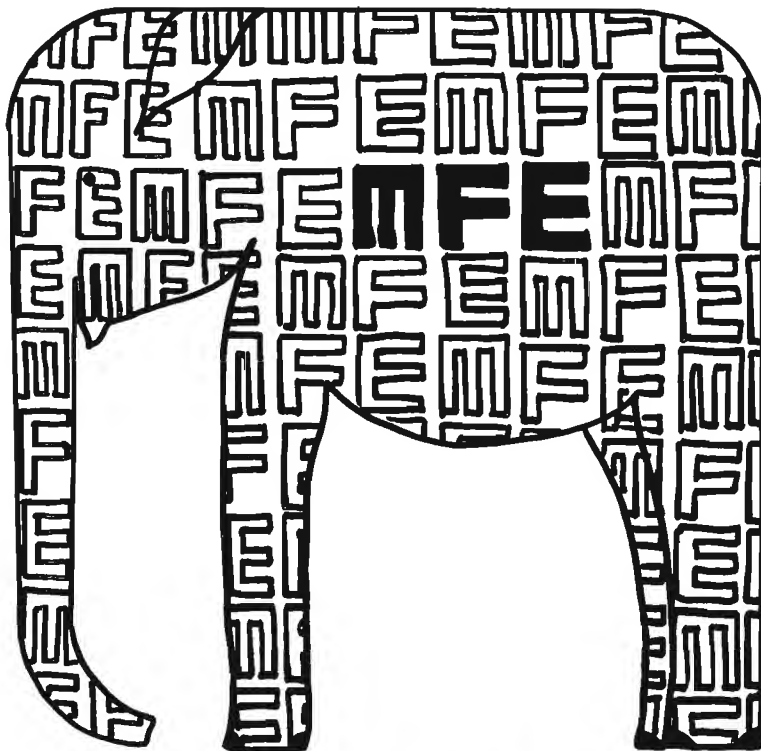
FIERA DI PORDENONE

23-24-25 aprile 1983

9.00-12.30 orario visitatori 14.30-19.30

elenco inserzionisti

n. pag.

hy-gain
mod. 579
mod. 821
1200 N
4B 144 MAG
PRO COM 300
mod. 435
GUTTER MOUNT
1404
mod. 822
mod. 214BS
FOLD-DOWN GUTTER
MOUNT 1405
mod 23BS
mod. 25BS
TRUNK LIP MOUNT 1401
mod. 28BS
BN-86 242
RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 6.000
MAS. CAR.
MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 721440
Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

NELLA GIUNGLA DEI PREZZI

Disegno: Gianni Mangano

L'ELEFANTE TANTO AMICO.....

DRAKE - TRIO KENWOOD - SOMMERKAMP - ALPHA AMPLIFIERS - TELEREADER - ICOM - AOR - J.W. MILLER - HAL COMMUNICATIONS

PUNTI DI ASSISTENZA

FOSSANO (CN)
I1 - ZSY
Via Risaglia, 16
Tel. 0172 - 63 75 29

LUCCA
I5 - TEO
Via Degli Asili, 53
Tel. 0583 - 41 168

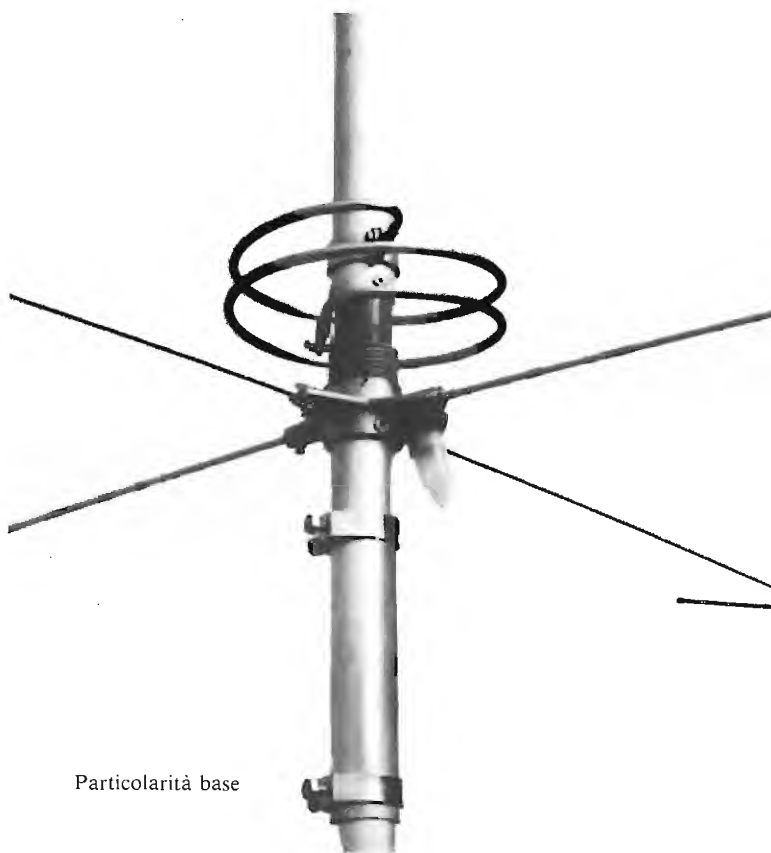
MONTECASSIANO (MC)
I6 - DXI
Ing. FABIO DE LUCA
Via Scaramuccia, 2A
Tel. 0733 - 59 81 26

22046 MERONE (Como) - Via Verdi, 2
Tel. (031) 650069

di E. FERRARI

MANTOVA 1

Particolare estremità

Frequenza: 27 MHz (CB) 5/8 h.
Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore.
SWR 1,1: 1 e meno a centro banda.
Potenza massima applicabile 1500 W AM continui.
Misura dei tubi impiegati: 45x2-35x2-28x1,5-20 x 1,5-14 x 1.
Le strozzature praticate nelle giunture danno una maggior sicurezza sia meccanica che elettrica.
Quattro radiali in fiberglas con conduttore spiralizzato (BREV. SIGMA) lunghezza m. 1,60.
Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.
Montaggio su pali con diametro massimo 40 mm.
Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base.
Lunghezza m 7,04.
Peso kg 4,250.

IL DIAMETRO E LO SPESSORE DEI TUBI IN ALLUMINIO ANTICORODAL PARTICOLARMENTE ELEVATO, CI HA PERMESSO DI ACCORCIARE LA LUNGHEZZA FISICA E CONFERIRE QUINDI ALL'ANTENNA UN GUADAGNO E ROBUSTEZZA SUPERIORE A QUALSIASI ALTRA 5/8 OGGI ESISTENTE SUL MERCATO.

Particolarità base

46047 S. ANTONIO - MANTOVA - Via Leopardi 33 - Tel. 0376/398667

Catalogo a richiesta, inviando L. 500 in francobolli

lemm V3

CARATTERISTICHE TECNICHE

Impedenza	—	50 Ω
Frequenza	—	26-28 MHz
Guadagno su dipolo isotropico	—	7 dB
Potenza massima applicabile	—	1000 W
SWR massimo	—	1:1,1 - 1:1,5
Resistenza al vento	—	150/170 km/h
Altezza antenna	—	550

Il materiale impiegato nella costruzione dell'antenna è in lega leggera anticorodal ad alta resistenza meccanica.
L'isolante a basso delta.
Per il montaggio dell'antenna **lemm V3** seguire il disegno.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500

Descrizione del materiale nella confezione dell'antenna:

(1) 1 radiale centrale completo di base

(2) 1 prolunga o 2^ sezione per radiale centrale

(3) 1 base in alluminio per radiali antidisturbo

(4) 3 dadi M5 per radiali antidisturbo

(5) 3 radiali antidisturbo

(6) 1 chiusura in gomma per radiante centrale

(7) 3 radiali inferiori completi di portaradiale

(8) 3 prolunghe o 2^ sezioni per radiali inferiori

(9) 1 supporto in plastica a tre vie

(10) 3 supporti laterali in plastica

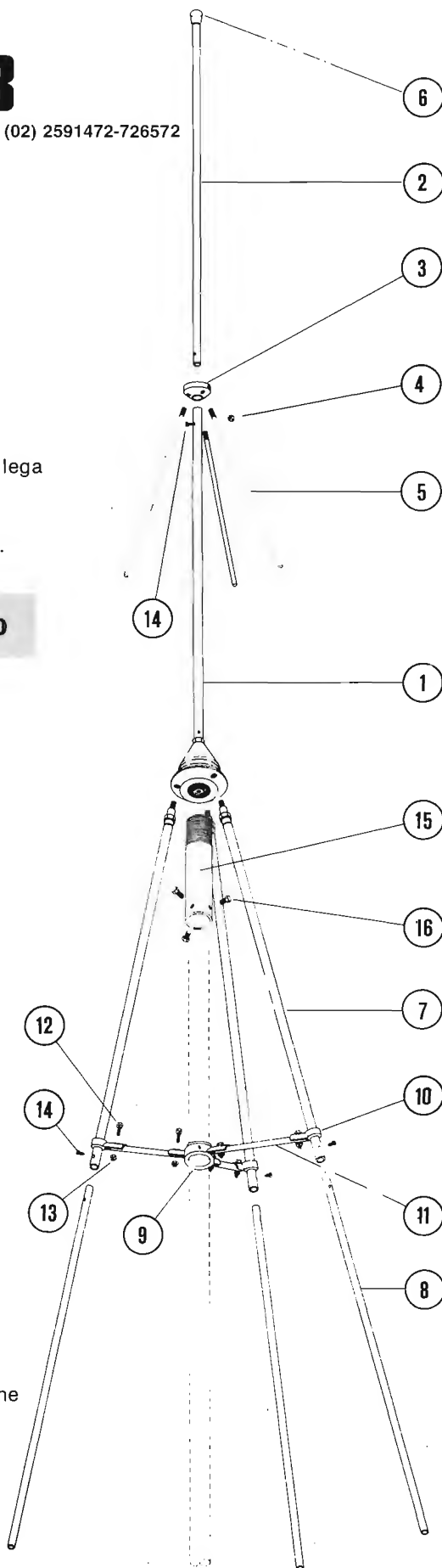
(11) 3 distanziali in alluminio

(12) 6 viti TE M4x20

(13) 6 dadi M4

(14) 4 viti autofilettanti 3x9

(15) 1 tubo filettato 1" gas da utilizzarsi come riduzione per vari diametri di tubi

(16) 3 viti TE M6x20 per tubo 1" gas

in diretta dallo spazio

**Il primo sistema completo
che ti permette di ricevere direttamente
sullo schermo televisivo, ed a colori,
le immagini della Terra trasmesse dal satellite
meteorologico geostazionario METEOSAT 2.
L'MSS 2000 comprende:**

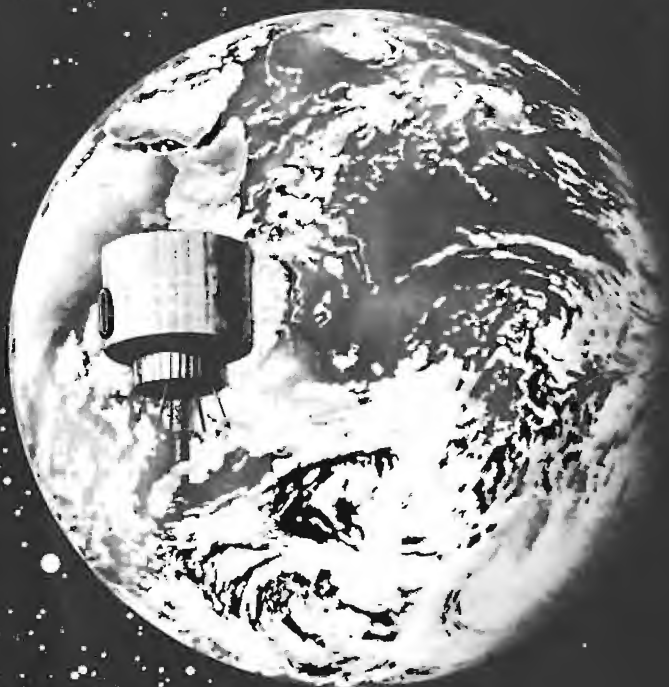
– un'antenna parabolica del diametro di mt. 1,2;
interamente realizzata in vetroresina alluminizzata completa di illuminatore, convertitore e sistema di bloccaggio a snodo per l'orientamento del satellite;
– un apparato ricevente completo di ricevitore ad aggancio automatico e sistema di elaborazione e memorizzazione del segnale, ad alta definizione (256 x 256 PIXEL, 64 livelli di grigio) e scala colore.

Il sistema presenta una uscita in canale televisivo, una in bassa frequenza (per monitor), una uscita del segnale composito per stampante ed inoltre permette di registrare il segnale ricevuto su normali registratori audio e tramite un apposito ingresso di rivedere a piacere le immagini registrate.
Presenta inoltre la possibilità di espandere l'immagine ricevuta fino al raggiungimento della massima definizione.

Per maggiori informazioni, su richiesta, vi sarà inviata della documentazione.

Telpro, Via Colombera 14/3 - 33080 PORCIA (PN)
Telefono 0434/921460

Disponibile anche in Kit

Telpro, Via Colombera 14/3 - 33080 PORCIA (PN)
Telefono 0434/921460

20133 Milano Via F. Tajani, 9
Tel. (02) 726496 - 7385402

DISTRIBUTRICE ESCLUSIVA PER IL COMMERCIO IN ITALIA DEI:

CAVI COASSIALI:
per impianti centralizzati TV
CAVI R.G. per radio frequenza
CAVI per cablaggio e collegamento elettronica in genere

CAVI COASSIALI
per teledistribuzione **CATV e TVCC**

FABBRICA MILANESE CONDUTTORI S.p.A.

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO TEFLON

Numero RG	Armatura Φ mm	Guaina Φ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico Φ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
142B/U	–	4,95	TIX	CA	CA	2,95 T	0,99 CWA	50
178B/U	–	1,90	TIX	–	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
179B/U	–	2,54	TIX	–	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
180B/U	–	3,68	TIX	–	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
187A/U	–	2,79	TVII	–	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
188A/U	–	2,79	TVII	–	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50
195A/U	–	3,93	TVII	–	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
196A/U	–	2,03	TVII	–	CA	0,88 T	7 x 0,10 CWA	50
302/U	–	5,23	TIX	–	CA	3,70 T	0,635 CWA	75
316/U	–	2,59	TIX	–	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO POLIETILENE

Numero RG	Armatura Φ mm	Guaina Φ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico Φ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
6A/U	–	8,50	R IIa	C	CA	4,80 PE	0.72 CW	75
8/U	–	10.30	R I	–	C	7.20 PE	7x0.72 C	52
9B/U	–	10.70	R IIa	CA	CA	7.20 PE	7x0.72 CA	50
11/U	–	10.30	R II	–	C	7.20 PE	7x0.40 CS	75
17/U	–	22.10	R II	–	C	17.30PE	4.80 C	52
58C/U	–	5	R IIa	–	CS	2,95 PE	19 x 0,18 CS	50
59B/U	–	6,20	R IIa	–	C	3,70 PE	0,58 CW	75
62A/U	–	6,20	R IIa	–	C	3,70PEA	0,64 CW	93
174/U	–	2,55	R IIa		CS	1,50PE	7 x 0,16 CW	50
213/U	–	10,30	R IIa	–	C	7,25PE	7 x 0,75 C	50
218/U	–	22,10	R IIa	–	C	17,25PE	4,95 C	50
223/U	–	5.40	R IIa	CA	CA	2,95PE	0,90 CA	50

Via Firenze 276
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/43120
Cas. Post. 68

Direttore responsabile: Amedeo Piperno

Condirettore: Marino Miceli

Hanno collaborato a questo numero: P. Badii, D. Briani, P. Montanari, M. Marzano, I1ZCT, I3ZMT, I8REK.

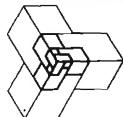
Impaginazione: a cura dell'Ufficio Grafico della Faenza Editrice

Direzione - Redazione - Uff. Vendite: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

Pubblicità - Direzione: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

Agenzia di Milano: via della Libertà 48 - 20097 S. Donato Milanese (MI) - Tel. 5278026

Agenzia di Sassuolo: V.le Peschiera, 79/81 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 059/885176

La rivista è distribuita dalla:

SO.DI.P. - S.r.l.
Via Zuretti 25 - 20125 Milano
Tel. 02/6967

Contiene l'Organo Ufficiale A.I.R.

A.I.R. Associazione Italiana Radioascolto

Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Ravenna, n. 641 del 10/10/1977. Pubblicità inferiore al 70%.

Un fascicolo L. 2.000 (arretrati 50% in più). Abbonamento annuo (11 numeri) L. 20.000

Pubblicazione associata all'USPI (Unione Stampa Periodica Italiana)

Stampa: Grafiche Consolini - Villanova di Castenaso (BO)

SOMMARIO

RISPONDONO ALLE NORME INTERNAZIONALI UIT

Ricetrasmittenti VHF Inno-Hit la tua voce a contatto col mondo.

(compatte, potenti, professionali)

Nella VHF gli ostacoli hanno un grande effetto. Se non riesci a superare l'ostacolo con un Inno-Hit, non ci riuscirai con nessuno!

VH24 Portatile 4 canali, 2 Watt, tarabile da 134 a 174 MC/S. Circuito classico ad alta affidabilità impiegante solo transistors, che rende riparabile questo apparecchio in ogni tempo e in ogni luogo.

- Dotato di 10 batterie ricaricabili interne
- Giá quarzato su due canali (8 e 16 marini VHF)
- Sensibilità: 0,5 uV SINAD
- Selettività: −70 dB a 30 Kc
- Reiezione immagine: −60 dB
- Potenza: 2 Watt R.F. riducibili a 0,5 Watt
- Soppressione spurie: −60 dB
- Presa per alimentazione esterna
- Presa BNC per antenna
- Dotato di antenna in gomma, borsa e cinghia

FM2030 KDK Mobile amatoriale 143-149 MhZ, 25 Watt FM. Il più compatto e pratico apparato amatoriale.

- Il microprocessore a C-MOS consente le più avanzate funzioni.
- Scanner di ricerca canale libero/occupato
- Memorie mantenute da batteria ricaricabile interna
- Sensibilità: 0,2 uV SINAD
- Selettività: −6 dB a 6 Kc/S
  −60 dB a 16 Kc/s
- Rapporto immagine: 70 dB
- Potenza: 25 Watt riducibili a 5 Watt
- Soppressione spurie: −60 dB
- Toni regolabili, programmi a diodi per offset
- Dotato di ogni accessorio per l'installazione

Ricetrasmittenti Inno-Hit: richiedete il catalogo della gamma completa.

Viale Certosa 138 - 20156 Milano Tel. (02) 3085645

Editoriale

Noi viviamo immersi in un mondo che è sempre più condizionato dall'elettronica.
Quindi l'elettronica non è materia soltanto per gli specialisti, ma argomento di cultura per tutti. Questo è stato fin dagli inizi il programma di «Elettronica Viva»: divulgare l'Elettronica.
Dopo un'esperienza di 28 numeri ci sentiamo ancora molto giovani e il nostro desiderio di migliorare è costante.
Col 1983 accentuiamo il programma di divulgazione dell'elettronica particolarmente orientata verso le radiocomunicazioni.
Però come premesso, la nostra vocazione di divulgatori si indirizza specialmente ai dilettanti, agli hobbisti, ai radioamatori più che ai professionisti. E questo perché la circolazione delle idee, la cultura deve allargarsi a vasti strati del pubblico e non ossia rimanere ristretta nell'ambito degli «addetti ai lavori».
Si comincia ad interessarsi di Elettronica partendo specialmente dalla radio: ed il radioascolto è forse il primo gradino. Al radioascolto possono dedicarsi tutti, non vi è né limite di età né occorrono particolari permessi.
Ma poi chi si appassiona alla radio vuole saperne di più, diventa un hobbista od un CB ed a lui ci indirizziamo con rubriche e serie di articoli facilmente comprensibili.
Vi è infine, ma non ultima, la vasta schiera dei radioamatori che *pretendono di saperne di più* ad un livello tecnico più approfondito.
Ad essi come già per il passato, dedichiamo una buona parte di «Elettronica Viva», per essi cerchiamo il meglio dalle pubblicazioni tecniche di tutto il mondo.
Questo il nostro programma di divulgazione che si accompagna anche a qualche rinnovamento nella veste tipografica, che speriamo riuscirà gradito anche agli affezionati lettori.

In Copertina: *IL POSTER Marconiano eseguito dal pittore statunitense Ron Adair, in occasione delle celebrazioni dello scorso anno.*
A destra in alto, il circuito sintonico del potente trasmettitore di Poldhu e nello sfondo l'aquilone che sosteneva l'antenna ricevente a St John in Canada.
Il gentleman in bombetta è lo scienziato Fleming, consulente della Marconi Ltd per il trasmettitore di Poldhu; successivamente inventore del primo tubo elettronico: il diodo rivelatore ad alto vuoto.
In basso, i circuiti riceventi dei primi apparati marconiani; fra essi, ben evidenziato, il rivelatore a limatura: Coherer.
Le scariche elettriche captate dall'antenna avevano la proprietà di rompere la pellicola di ossido sui granuli posti fra i due reofori cilindrici, consentendo così, il passaggio della corrente della pila, che azionava la «macchinetta scrivente morse».

Oggidì a 90 anni di distanza, può sembrare impossibile che la nascita della Radio si debba in gran parte alle proprietà del «coherer» ingegnosamente adottato e portato ai limiti della estrema perfezione dal lavoro con mani da orafo eseguito pazientemente dal giovane Marconi nei due anni di sperimentazione in Pontecchio, prima di recarsi a Londra ove commercializzò la sua invenzione.

Ron Adair è un artista della nuova generazione, poco più che trentenne.
Nato nell'Oklahoma, è cresciuto nel Texas; si è diplomato in Belle Arti presso l'Università di St. Louis nel Missouri; vive con la famiglia a Dallas (Texas).

Lettere in redazione

Scrive Gino Malvolti di Parma.
Quattro anni fa si parlava molto in ambiente amatoriale di risibili iniziative d'un Consigliere dell'ARI — poi avallate anche dal Consiglio direttivo del Sodalizio: come ARI-MARE ed altre.
Ad un certo punto, al pari d'un fuoco di paglia, tutto s'estinse e finì. Leggo su Radio Rivista n. 10 d'un ritorno di fiamma in grande stile nella cittadina di Albano Laziale d'una delle tante «trovate di allora»: la INCORA-UNICEF; che però con l'ARI nulla ha a che vedere. Che roba è questa? — Come mai radioamatori serii quali I8KRV si prestano ancora ad avallare, con la loro presenza, certe manifestazioni che col *radiantismo vero* hanno ben poco a che vedere?
Inutile che scriva la mia protesta a Radio Rivista; sapendovi imparziali dal punto di vista dell'informazione, la mando a voi sperando d'avere non solo la «stampa» ma anche una risposta convincente.

Risponde Elettronica Viva
Caro lettore, intanto debbo dirti che dopo il cambiamento al vertice *anche la direzione di Radio Rivista è mutata e sono sicuro che nessuno dei nuovi responsabili: I2DMK ed I2PKF ammetterebbe che «i vecchi catenacci e filtri» rimanessero in atto.*
Tengo quindi a dirti che non condivido affatto codesto tuo atteggiamento di sfiducia in Radio Rivista: Organo dell'ARI. Riguardo ai comportamenti all'interno del Sodalizio, alle «trovate» di certi suoi soci; a certe benevolenze *di qualche dirigente dell'ARI: NO COMMENT.*
Però per tua soddisfazione ed affinché tu sappia come la pensano «i vecchi» ti ristampo una «lettera aperta» scritta tempo fa da uno dei primatisti italiani in campo radiantistico — cultore dell'attività A1 da almeno 45 anni - che forse a causa dell'età, forse a causa del suo carattere poco incline ai compromessi — *giudica con gustosa ironia, ma piuttosto severamente, manifestazioni organizzate da radioamatori che sono tali in quanto in possesso di licenza, ma che IL VERO SPIRITO DI RADIOAMATORE NON LO HANNO MAI AVUTO.*

I4SN

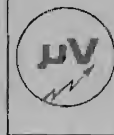
MONGOLFIERE DI CARTA

Ho un profondo rispetto ed una grande stima per l'opera che l'UNICEF svolge nel mondo in favore dell'infanzia, e proprio per questo, con tutta la mia buona volontà non riesco a vedere quale nesso possa legare i radioamatori a questo doloroso problema, se non nella misura in cui ciascun OM, come cittadino del mondo, può rinunciare ad un consumo voluttuario per offrire il corrispettivo a questa benemerita organizzazione.
Sarò anche cieco, ma non vedo neppure un rapporto fra lo spirito della risoluzione 1.14.4. dell'ONU, riportata a pag. 517 di RR. 5/79 ed il demagogico discorso postovi accanto, *annunciante la creazione di un'INCORA UNICEF.*
L'unico significato che un osservatore più attento di me potrebbe attribuire a tutto questo ha l'aspetto di un nuovo tentativo di arrampicata su specchi già dimostratisi molto scivolosi, all'ombra de un'Organizzazione che ha finalità troppo alte per essere utilizzata come puntello.
Ho inoltre un rispetto troppo grande per il Servizio d'amatore, e, se non altro per avere iniziato a farne parte oltre quarant'anni or sono, una visione troppo chiara dei suoi fini e dei suoi confini, per credere che un'allegro Safari in terra di Tunisia da parte di OM e famiglia *possa essere preso a pretesto per trasmettere un «massiccio messaggio» che «consentirà di raggiungere lo scopo altamente umanitario proposto dall'UNICEF». Sarebbe troppo bello se la fame dei bambini nel mondo potesse essere placata con un grande «pile-up» ed un «massiccio messaggio» di 59, 59, 59...*
Forse sarebbe più realistico ed umanitario se la cifra stanziata da ogni partecipante per le spese di viaggio e permanenza fosse devoluta ai fondi dell'UNICEF.
L'affermare poi che iniziative del genere possano sensibilizzare governi alla causa dei radioamatori, con argomentazioni che si reggono in piedi solo nella fantasia di chi le promuove; raggiunge limiti di equilibrismo, sempre sugli specchi di cui sopra; che hanno dell'incredibile.
Non è mia opinione, ma quella della IARU e dell'ARRL che: il contributo più efficace in tale senso può essere offerto da delegazioni di «prominent radioamateurs» — radioamatori di alto livello — le quali cerchino di convincere i governi dei paesi in via di sviluppo circa il contributo che la nostra attività può portare alla creazione di nuove leve dedite alle tecniche elettroniche avanzate di cui le nazioni giovani hanno estrema necessità.
La chiarezza della IARU circa i reali significati del Servizio d'Amatore è esemplare, come lo è sempre stata quella delle centinaia di OM che hanno condotto DX speditions ben più complesse ed interessanti nella filoso-

fia del DXCC; avendo sempre avuto il buon gusto di non dichiararsi paladini delle disgrazie del mondo.
Leggendo cose di questo genere mi viene talvolta il sospetto che all'interno della nostra Associazione ci sia qualcuno che, avendo perduto la coscienza di essere radioamatore o non essendolo mai stato, si da un gran daffare per gonfiare mongolfiere di carta, tipo ARI MARE, ARI UNICEF, INCORA UNICEF, utilizzando per la spinta ascensionale, anziché aria calda: patetica ingenuità in un caso, demagogia nell'altro.

Che mongolfiere di questo tipo siano poi così vulnerabili lo devono sapere anche coloro che vi accendono lo stoppino sotto, perché appena qualcuno si avvicina con uno spillo in mano per dimostrarne l'inconsistenza: «zac», scattano i chiavistelli dei «filtri» (*).
È chiaro che si temono critiche aventi proiezioni all'esterno, quando si gabellano mongolfiere di carta per jet, poiché può accadere che all'esterno, la gente sollecitata a fare Ohhh...!, si accorga che quando il presunto jet cade a terra incendia solo un pagliaio.
La «critica per costruire» comprende anche quella che serve a difendere ciò che è stato costruito: gettare un secchio d'acqua su flosci e traballanti palloni di carta può impedire che il fuoco del pagliaio si propaghi al verde bosco che lo circonda: è quello che cerco di fare con questa lettera.

(*) Nota: l'A. si riferisce alla mancata pubblicazione delle proteste di alcuni soci ARI sull'Organo Ufficiale giustificate a suo tempo dalla comodo formula: «per assoluta mancanza di spazio» (N.d.R.).

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Piemonte

Radio Chivasso Int.
C.so Galileo Ferraris 11
10034 Chivasso

Radio Baltea Canavese
Via Scuole 1
10035 Mazzé

Radio Studio Centrale
Via Cagliari 4
10042 Nichelino

Radio Koala Pinerolo
Via Saluzzo 20
10064 Pinerolo

Radio Mathi 3
Via Circonvallazione 92
10075 Mathi

Radio Punto Zero
Via Torino 17
10082 Cuorgné (TO)

Radio Cosmo
Via Roma 3
10090 Rosta

Radio Gaveno
P.zza S. Lorenzo 6
10094 Giaveno

Radio Canale 7
Via Speranza 57
10099 San Mauro Torinese

Radio Reporter
C.so Galileo Ferraris 26
10121 Torino

Radio Monte Bianco
Via Santa Chiara 52
10122 Torino

Radio Liberty Torino
Via Michelangelo 6
10126 Torino

Radio Onde Azzurre
12026 Piasco (CN)

Radio Flash In
Via Priotti 38
12035 Racconigi

Teleradio Savigliano
P. Santarosa 17
12038 Savigliano

Giornale Radio Diffusione
Via Gioberti 4
12051 Alba

Radio Stereo Cinque
Via Meucci 26
12100 Cuneo

Radio Padana Ovest
Via Garibaldi 10
13043 Cigliano

B.B.S.
C.so Vitt. Emanuele 4
13049 Tronzano (VC)

Radio Camburzano 1
C.P. 5
13050 Camburzano

Radio Linea Verde
Via Don Minzoni 10
13051 Biella

Radio Cossila Giovane
c/o Canonica
Via Oropa 224
13060 Cossila S. Giovanni

Radio Valle Strona
C.P. 11
13066 Strona Biellese

Radio Vercelli
Via Foà 53
13100 Vercelli

Radio Asti D.C.O.
C.so Savona 289
14100 Asti

Radio Sole
Via B. Bertone 36
28022 Ramate di Casale C.C.

Radio R.T.O.
C.P. 194
28037 Domodossola (NO)

Radio Arona
Via Piave 52
28041 Arona

Radio Tele Stresa
Via Selvalunga 8
28049 Stresa

Radio Coloredo
Via Gorizia 13
28069 Trecate

Radio Casale International
Via G. Caccia 18
15033 Casale Monferrato

Radio Delta
V.le Vicenza 18
15048 Valenza Po

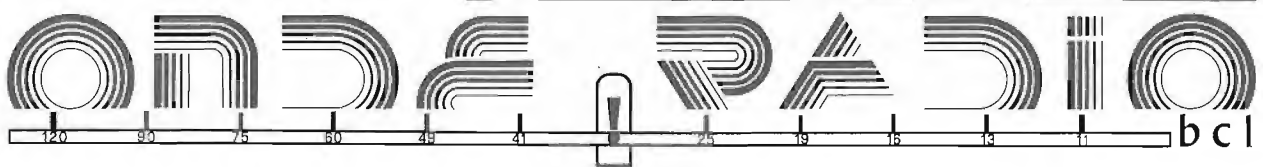
Radio Super Sound
Via Roma 17
C.P. 3
15064 Fresonara

Radio Vogogna Ossola
P.zza Marconi 5
28020 Vogogna

Radio Erretipì
di Zangrillo F.
C.P. 194
28037 Domodossola

DA QUESTO MESE:
Ospite di Elettronica Viva il Notiziario **«Onde Radio» Organo Ufficiale dell'Associazione Italiana Radioascolto**

Dopo la presentazione che abbiamo fatto nel mese di dicembre 1982, ogni altra aggiunta sulle finalità dell'A.I.R. e l'essenza del Broadcastings Listening *sarebbe superflua.*
Non ci resta pertanto che dare il nostro «BENVENUTO» a questi simpatici cultori della Radio e cedere loro la parola.

La Redazione

Panorama del Radioascolto Internazionale

Organo Ufficiale dell'A.I.R.
Associazione Italiana Radioascolto
Casella Postale 60
16039 Sestri Levante - Genova

CARICHE SOCIALI

Presidente onorario,	Cav. Dott. Primo Boselli
Consiglio Direttivo,	Manfredi Vinassa De Regny, Presidente; Dott. Giovanni Mennella, Cassiere e Vice Presidente; Piero Castagnone, Segretario
Collegio dei Probiviri,	Dott. Proc. Andrea Tosi, Presidente; Rag. Ettore Ferrini; Pasquale Salemme
Addetto Stampa e P.R.,	Francesco Clemente
Incaricato Osservatore all'EDXC,	Luigi Cobisi
La quota associativa per l'anno 1983 è di L. 25.000, da versarsi a:	conto corrente postale n. 11378163 A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto, Passo Tigullio 20/10 -16035 Rapallo - GE
La collaborazione a «Onde Radio» è aperta a tutti i soci A.I.R., ed a tutti i radioascoltatori italiani e stranieri: (recapito provvisorio)	«Onde Radio» Francesco Clemente Casella Postale 128 33100 Udine

IL PUNTO
Al giro di boa

Un'anticipazione imprevista dei tempi di chiusura tipografici per questo numero di gennaio ci costringe, nostro malgrado, a presentarci in veste dimessa, rivoluzionando quanto preventivato e voluto.
Che questo primo numero del 1983 serva quindi a concentrare tutti i discorsi introduttivi e di presentazione, per partire dal prossimo mese di febbraio nella veste più completa e definitiva possibile.
Chi sia l'A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto, fondata in Firenze il 28 marzo 1982, non è più un segreto per nessuno, nè per i lettori di «Elettronica Viva» nè per le centinaia di appassionati del radioascolto internazionale che in così breve tempo hanno voluto appoggiare e contribuire alla crescita dell'associazione italiana di categoria, formata da e per singoli BCL, avente come obiettivo principe la diffusione e promozione a livello nazionale di un passatempo in forte espansione, l'ascolto delle emittenti di radiodiffusione.
Per tutto il 1982 siamo stati graditi ospiti di altra testata mensile a tiratura nazionale, attraverso la quale è stato possibile promozionare adeguatamente le attività ed i fermenti che hanno animato il nostro primo anno di vita: un grazie a chi ci ha aiutato, nella speranza di poter mantenere contatti amichevoli e duraturi anche in futuro.
Che cos'è un'associazione, un gruppo di opinione, un circolo culturale o solo dopolavoristico senza un foglio di notizie, senza un organo ufficiale?
Decisamente ben misera cosa; velleitarismo e nient'altro.
Ci siamo così preoccupati nell'ultimo trimestre dello scorso anno di ricercare una soluzione editoriale più consona ed adeguata alle mutate necessità dell'A.I.R., divenuta in così pochi mesi l'organizzazione leader in Italia nel campo del radioascolto, per numero di associati e seguito di lettori.
Nostalgico ricordo delle «4-pagine-4» caratteristiche delle edizioni 1982 di ONDE RADIO, che ci hanno costretto ogni mese a degli autentici salti mortali per contenere le notizie importanti ed improcastinabili, tuttavia necessità altrettanto sentita quella di ampliare il nostro organo ufficiale a quel numero di pagine definibile come «fisiologico», che permetta una trattazione scorrevole e sufficientemente approfondita delle varie tematiche da svolgere.
Tutto ciò rimanendo come inserto di una testata diffusa il più capillarmente possibile e su scala nazionale, per evidenti scopi promozionali.

Eccoci dunque dal 1983 con una ONDE RADIO inserto del mensile «Elettronica Viva», contenente un numero di pagine oscillante fra 16 e 20 a seconda dei bisogni, e confortata dalla collaborazione di numerosi, affermati e competenti BCL!
Il Convegno Editoriale tenutosi a Firenze il 3 ottobre scorso, di cui abbiamo riferito ampiamente in dicembre, ha rappresentato una chiave di svolta nel panorama italiano del radiascolto, consen-

tendo ai partecipanti di scambiarsi opinioni, chiarimenti, punti di vista, in uno scenario positivista e costruttivo davvero nuovo qui in Italia, dopo tanti «anni bui».
Proprio a seguito di questa riunione, è con piacere che possiamo anticiparvi come dal prossimo mese di febbraio ONDE RADIO verrà impreziosita dal contributo di vari BCL e DXers italiani, che su basi fisse e saltuarie garantiranno un apporto concreto nella stesura di rubriche di largo respiro, tenenti conto in prima istanza delle necessità dei principianti, della maggioranza degli associati e lettori.
Ancora per questo mese prendente come riferimento editoriale il seguente indirizzo: ONDE RADIO, Sig. Francesco Clemente, Casella Postale 128, 33100 Udine.
Contiamo dal prossimo numero, se i tempi di chiusura e la burocrazia postale lo consentiranno, di darvi il recapito definitivo dell'inserto, a cui far pervenire il materiale collaborativo, le opinioni, ogni vostro scritto insomma.

Verification card

From Radio Oman

SULTANATE OF OMAN

Radio Oman
Ministry of Information
PO Box 600, Muscat
Sultanate of Oman

Dear Mr. Salvatore Placanica,

Thank you for your reception report and we are pleased to confirm the transmission of Radio Oman

in Cairo Montenotte Italia,

on the frequency of 15105 KHz

at 0910 *hrs (GMT)*

on 13th February 1982 & on 28th May 1982

transmitted from Muscat Station of Radio Oman.

Your further reports as well as comments on our programs will be much appreciated.

With best wishes from Radio Oman.

Sincerely yours,

22/9/82

QUOTE ASSOCIATIVE 1983

Il Consiglio Direttivo dell'A.I.R. — Associazione Italiana Radioascolto ha fissato le quote associative per l'anno solare 1983:

Italia L. 25.000
Estero L. 30.000 (20 US)

A fronte della quota annuale, l'A.I.R. è in grado di fornire:

— l'intera rivista mensile «Elettronica Viva», contenente al proprio interno l'Organo ufficiale A.I.R., ovvero l'inserto ONDE RADIO;
— un esemplare del quaderno «A.I.R. Callbook», contenente l'elenco nominale di tutti i soci A.I.R., vari fogli utilizzabili come registro di stazione, nonché tutta una serie di tabelle e dati utili al radioascolto.

inoltre, per i nuovi soci:
— la tessera annuale di iscrizione all'A.I.R.;
— l'invio di un adesivo, creato appositamente per l'A.I.R.;
— un diploma di stazione di radioascolto, rilasciato ai soli soci dell'A.I.R.
— il diritto all'inserzione gratuita nell'A.I.R. Callbook;
— invio del testo completo dello Statuto dell'A.I.R.

Altre iniziative promozionali sono ancora allo studio, per cui non dubitate che anche per il 1983 l'A.I.R. risulterà per tutti i radioascoltatori BCL italiani il punto di riferimento più qualificato e significativo.
Non mancate di appoggiarci, di seguirci con costanza ed assiduità in quello che si rivelerà un anno decisivo e trascendentale per l'Associazione Italiana Radioascolto!

I versamenti possono effettuarsi presso il conto corrente postale n. 11378163, intestato a:
A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto
Passo Tigullio 20/10
16035 Rapallo - Genova

«1° A.I.R. CONTEST 1982!»

Si è svolto nel week-end del 30-31 ottobre 1982 il «1° A.I.R. Contest 1982!», una gara di ascolto a coppie, dotata di numerosi premi in palio, riservata ai soli soci dell'A.I.R., vertente sull'ascolto del numero più alto possibile di emittenti nelle bande dei 25 e 60 metri.

Una breve anticipazione ci consente di supporre come la partecipazione sia stata numerosa e qualificata, risultando il periodo dell'anno e le bande scelte particolarmente appetibili per il radioascoltatore.

Il prossimo mese, il Contest Manager Mario Puccetti, ci renderà note classifica, punteggi e piazzamenti di ciascuna coppia partecipante, allegando una esauriente e precisa nota riassuntiva, frutto del lavoro dei monitors ufficiali che durante tutta la gara hanno sorvegliato le bande interessate. Ancora una volta l'A.I.R. intende ringraziare gli operatori del settore che, con la loro squisita sensibilità, hanno contribuito alla formazione del cospicuo ed inedito montepremi: TecnoVent Italia Srl/Settimo Milanese, Graph Radio/Genova Voltri, C & C Edizioni Radioelettroniche/-Faenza, Giorgio Moretti Telecomunicazioni/Milano, Ercole Selezione del Surplus/Montecatini Terme.

«... DALLA CASELLA POSTALE 60»
Gli A.A. Asterischi A.I.R.

- Grazie a tutti i numerosi radioascoltatori che continuamente dimostrano la loro fiducia chiedendo l'iscrizione all'A.I.R.
- Appena possibile e con la necessaria gradualità spediremo Tessere e Diplomi.
- Per cortesia, è INDISPENSABILE che i versamenti delle quote sociali vengano fatti ESCLUSIVAMENTE sul conto corrente postale dell'A.I.R., in Rapallo presso il Cassiere: è un modo concreto per snellire il lavoro amministrativo del medesimo, che vi abbraccia con gratitudine!
- Le domande di ammissione devono essere compilate sugli APPOSITI MODULI, che sono sempre disponibili presso l'A.I.R.
- In concomitanza alla domanda di ammissione, raccomandiamo vivamente di non omettere la compilazione in ogni sua parte, della richiesta d'adesione «A.I.R. Callbook». Infatti, alcuni soci non hanno compilato la richiesta d'inserimento nell'A.I.R. Callbook. Se si tratta di una dimenticanza è opportuno affrettarsi a compilare la relativa richiesta.
- L'A.I.R. presta volentieri una consulenza personale ai BCL che ci rivolgono richieste varie. Raccomandiamo solamente di accludere alle vostre gradite lettere, adeguata francorisposta. Grazie!
- L'appello della Segreteria per avere un concorso di collaborazione ha avuto un suo primo esito. Infatti abbiamo già due «Incaricati alla Segreteria» in piena efficienza: si tratta di Roberto Armanino di Sestri Levante, che desideriamo ringraziare da queste colonne ufficilamente per l'ottimo lavoro che va svolgendo, e di Marco Tozzi che si accinge ad impiantare un «centro stampa e spedizioni A.I.R.» in quel di Milano.
Mentre Piero Forno di Montegrosso d'Asti si è messo a com-

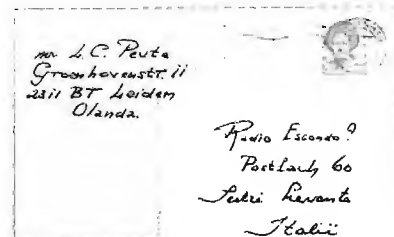
pleta disposizione fin tanto che non venga rinchiuso... nelle patrie caserme! HI Grazie amici. Essendo voialtri tra i più giovani, non smentite la generosità tipica della vostra età. Restiamo in attesa di conoscere altre disponibilità: le sorti dell'intera associazione passano giocoforza attraverso il nodo scorsoio dell'efficienza, del buon funzionamento della Segreteria.

- I quesiti che ci vengono rivolti sono di varia natura. Per soddisfare al meglio ed il più rapidamente possibile le vostre richieste, è necessario che venga usata questa procedura:
  - — Le richieste di informazioni generiche sull'A.I.R., le domande di ammissione e comunque le questioni di carattere amministrativo e/o organizzativo, devono essere indirizzate direttamente alla Segreteria dell'A.I.R., che evade per competenza questo tipo di corrispondenza. Anche i quesiti di carattere radiotecnico devono essere indirizzati all'A.I.R., che li smista poi a dei noti DXers, i quali provvedono direttamente alle risposte.
  - — Tutti i quesiti ed il materiale collaborativo riguardante direttamente il radioascolto ed il DXing, nonché ogni aspetto editoriale legato a ONDE RADIO, devono essere indirizzati al Box 128 di Udine (recapito provvisorio).

In considerazione di questa suddivisione delle competenze, è assolutamente necessario che ogni categoria di quesiti venga sottoposta su FOGLI DISTINTI. Grazie per la collaborazione ed ora: avanti con le vostre lettere!

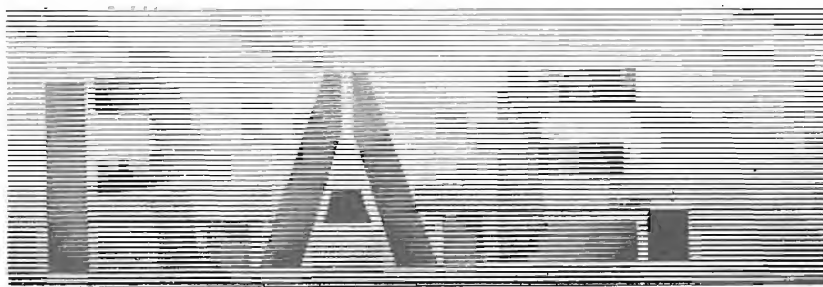
La Segreteria

RADIOHUMOUR

«Ormai tutti sanno chi siamo e dove siamo. Eppur qui non è stato facile...!».

GLI AMICI A.I.R. 1983»

In occasione di un primo consuntivo dell'andamento finanziario della Associazione, fatto al convegno editoriale tenutosi in Firenze il 3 ottobre 1982, abbiamo rilevato che la decisione iniziale di sostenerci esclusivamente con l'apporto delle quote sociali è meritoria, ma può rendere necessarie delle inevitabili rinuncie.

L'apporto delle quote si presume ormai appena sufficiente ad una oculata ordinaria amministrazione o poco più. Questo fatto non va in accordo con le tante iniziative che invece vorremmo prendere a favore dei Soci o comunque per rendere sempre più utili e interessanti quelle già programmate.

Proprio per riuscire in qualche modo a realizzare qualcosa in più dell'ordinario, proponiamo anche per l'anno 1983 l'iniziativa che è ormai conosciuta come «Gli amici A.I.R.», cioè una sottoscrizione volontaria di somme a favore della nostra Associazione da parte dei Soci.

RADIODIFUSION ARGENTINA AL EXTERIOR
C.C. 555 CORREO CENTRAL - 1000 BUENOS AIRES
REPUBLICA ARGENTINA

AGRADECE SU INFORME DE RECEPCION
FRECUENCIAS: 6.060, 6.180, 9.690,
11.710 Y 15.345 KHz

Tuttavia per l'anno nuovo adottiamo una formulazione più precisa di questa iniziativa. Desideriamo cioè che la generosità di quei Soci che più si sentono di sostenere l'A.I.R. abbia un riconoscimento anche formale, oltre che morale.

Proponiamo pertanto le seguenti qualificazioni per quei Soci effettivi che desiderano concorrere ad un autofinanziamento volontario:

1) Qualifica di «SOSTENITORE» a quel Socio effettivo che annualmente versa all'Associazione di propria iniziativa un importo *pari* o *superiore al 50%* della quota sociale annuale (quindi almeno 12.500 lire).

2) Qualifica di «BENEMERITO» a quel Socio effettivo che annualmente versa all'Associazione di propria iniziativa un importo *pari* o *superiore* alla quota sociale annuale (quindi almeno 25.000 lire).

Le rispettive qualifiche saranno confermate dalla Segreteria mediante una apposita targhetta, avente validità annuale, da allegare alla Tessera di Socio, e con la pubblicazione del nominativo sull'apposito elenco che apparirà periodicamente su ONDE RADIO.

Gli importi annui così realizzati verranno menzionati ovviamente sul bilancio con la relativa motivazione della spesa a cui saranno specificatamente destinati.

Inutile aggiungere considerazioni ovvie sulla utilità di questi apporti, tanto più efficaci se veramente ed autenticamente sentiti e cioè accompagnati dall'indispensabile collaborazione attiva e personale al buon andamento organizzativo dell'Associazione.

Rimanendo quest'ultima forma di appoggio sempre la più utile, anzi indispensabile alla vitalità dell'A.I.R.

Grazie, a nome di tutti i Soci, con gli auguri naturalmente del Miglior Ascolto!

Il Consiglio Direttivo

DOMANDA DI AMMISSIONE COME SOCIO

cognome ______ nome ______

via, piazza, ecc. ______ n° ______ tel. con prefisso ______

località ______ prov. ______ c.a.p. ______

stato (residenti all'estero) ______ (lingua/e conosciuta/e) ______

professione ______ data di nascita ______

appartenenza attuale:

☐ BCL ☐ SWL ______ ☐ OM ______ ☐ CB

fonte dalla qualle ho avuto notizia dell'A.I.R. ______

epoca inizio attività di radioascolto ______

tipo di ascolto preferito ______

mi piacerebbe collaborare alla redazione di «ONDE RADIO» nella/e sezione/i ______

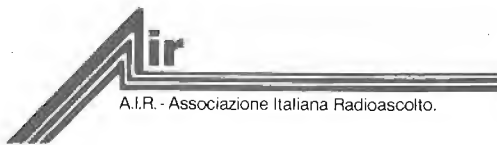
sono membro dei seguenti altri dx clubs e/o gruppi d'ascolto locali ______

☐ in data ______ ho versato a mezzo conto corrente postale la quota associativa di L. 25.000 (venticin quemila) per l'anno 1983 presso:
c/c postale n. 11378163 intestato ad
A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto
Passo Tigullio 20/10, 16035 Rapallo - GE

☐ invio la domanda di ammissione come socio e la scheda di adesione «A.I.R. Callbook» presso:
A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto
Casella Postale 60, 16039 Sestri Levante - GE

data ______

firma ______

SCHEDA DI ADESIONE «A.I.R.-CALLBOOK»

Barrare con una crocetta: ☐ nuovo ☐ variazione ☐ completamento

cognome

nome

via, piazza ecc.

n° civico

località

prov.

c.a.p.

prefisso e numero telefonico

anno di nascita

modello/i ricevitore/i

antenna/e

Il sottoscritto comunica, con la presente scheda, i propri dati personali ed autorizza espressamente l'A.I.R. a pubblicarli sul proprio Organo Ufficale e sull'apposito «AIR-CALLBOOK».

Data ____________________

Firma ____________________

AVVERTENZE

— La richiesta di adesione all'AIR-CALLBOOK è auspicabile, ma facoltativa.
— Per la compilazione della scheda di adesione è necessario scrivere stampatello nelle singole caselle.
— Le schede prive della FIRMA non potranno essere utilizzate.
— Per ogni comunicazione futura di dati, da utilizzarsi per le variazioni o i completamenti, dovrà essere adottato questo schema di scheda.
— Indicare per esteso marca e modello del ricevitore e tipo di antenna.

Alla ricerca d'un metodo per far da sé (4°)

Si continua lo studio che dovrebbe facilitare i principianti nell'intraprendere l'autocostruzione ben organizzata.

COME ASSORBIRE IL MASSIMO *KNOW-HOW* DALLE RIVISTE E MANUALI

Il «professionista» è in posizione di vantaggio rispetto al «dilettante» perché con anni di specializzazione ed addestramento si è formato *un abito mentale* per apprendere ed assimilare tutto quanto riguarda la sua attività specifica.
Anche sotto questo punto di vista l'amatore è in svantaggio perché la sua attività lavorativa (che è diversa dalla materia oggetto del suo *hobby*) lo assorbe per molte ore togliendogli tempo ed energie.
Di conseguenza l'OM deve formarsi un metodo particolare di apprendimento che gli consenta di trarre il massimo profitto dalle letture specifiche, fatte in modo affrettato, nel poco tempo libero di cui dispone.
Probabilmente, il dilettante della radio, che «fa soltanto l'operatore» impiegando apparati acquistati dal commercio, non è incoraggiato ad acquisire conoscenze tecniche approfondite proprio perché non sa trarre profitto dalle sue affrettate letture.
Una riprova di ciò, mi viene da osservazioni fatte nella maggioranza di Sezioni del Sodalizio Nazionale dei radioamatori, o presso i Clubs CB.
Gli argomenti più trattati dagli associati, riguardano «la politica associativa», lo scontento per le legislazioni inadeguate, altri problemi sociali ed interpersonali; ma non quella materia tecnica che dovrebbe essere l'occasione primaria d'incontro.
Il metodo meno efficace per *acquisire conoscenza* è quello di leggere affrettatamente tutto: la riprova sta nella osservazione della TV e del cinematografo; dove molti avvenimenti, fatti, immagini passano in fretta davanti agli occhi e non vengono ritenuti, perché il cervello posto in queste condizioni, non memorizza.
Anche quello di «riempirsi la testa» con ogni sorta di notizie inerenti l'elettronica, senza aver chiari *gli scopi,* non è un metodo remunerativo.

— *Le altre parti del «metodo» sono apparse in Elettronica Viva nei mesi di Luglio - Novembre - Dicembre 1982.*

Accade difatti che si perda gran tempo per formarsi nozioni, che in definitiva risultano pressoché inutili per risolvere i nostri problemi.
Occorre invece, imparare a selezionare *a colpo d'occhio* quelle notizie importanti per i nostri scopi; da quelle che non lo sono.
Le Riviste infatti, più che i Libri, nel tentativo di soddisfare un pubblico numeroso ed eterogeneo contengono un *gran numero di messaggi* che in parte possono non rispondere ai limitati fini *che è bene stabilire sinteticamente a priori* in ogni fase della attività hobbystica.
Il metodo che usavo tanto tempo fa, ma che non ho mai abbandonato, è quello del *programma aggiornato* col passare del tempo e col variare degli interessi, ma pur sempre limitato e ristretto.
In base a questo programma, quando giunge un numero d'una Rivista mensile, specie se straniera; identifico col pennarello gli articoli che rispondono ai miei interessi del momento, sorvolando gli altri argomenti (che qualche volta sono andato a rivedere 10 anni dopo!).
Ed in fondo se si riflette su questa abitudine istintiva, osserviamo che essa è alla base della *forma mentis* che distingue «L'AMATORE» dal *dilettante:* il primo si dedica tenacemente solo a certi *argomenti finalizzati* per gli scopi che vuole conseguire; il secondo s'interessa superficialmente di tutta la materia, ma solo eccezionalmente approfondisce una specifica nozione.

Se in quanto abbiamo selezionato per la attenta lettura vi è qualcosa che attira la nostra attenzione; o perché abbiamo un particolare interesse per l'argomento, o perché le *idee espresse sono interessanti;* il segreto per rendere la lettura più produttiva sta nell'allargare il processo di selezione a contenuti affini cui l'articolista o la materia trattata ci richiamano.
Se poi dal testo estraiamo solo le informazioni di reale interesse, o che per lo meno riteniamo essere tali; ci si renderà conto ben presto, che in breve tempo possiamo leggere molto e prendere appunti (me-

morizzare) *acquistando conoscenza reale con poca fatica.*

Con questo non vogliamo suggerirvi di leggere solo pochi periodi e poche righe d'una Rivista: anzi se ciò dovesse accadervi, probabilmente quella Rivista non corrisponderebbe ai vostri interessi.

Però leggere col fine di *acquisire nozioni finalizzate* per lo sviluppo d'un certo programma e *leggere per curiosità* sono due processi alquanto diversi.

In conclusione: per *acquisire nozioni utili* senza perder tempo: imparate a selezionare, prendete appunti limitati ma ben scelti; usando foglietti normalizzati adatti all'inserimento nello SCHEDARIO (ne parlammo all'inizio di questa serie).

In precedenza abbiamo infatti trattato l'importanza della raccolta e conservazioni di schemi ed annotazioni.

Però non tutto quanto ci occorre si può ottenere molto semplicemente dalla lettura d'uno schema: molte nozioni vengono assorbite da osservazioni, didascalie ecc, specie se l'articolo è di tipo descrittivo e parla della costruzione, messa a punto, verifica dell'adempienza d'un certo apparecchio — semplice o complesso che sia.

Alcuni suggerimenti per trarre profitto da un Articolo

Abbiamo già visto l'azione preliminare: dare una rapida scorsa agli scritti, soffermandoci magari, su certe figure che ci colpiscono.

- Si tratta poi, di selezionare gli articoli che rispondono ai nostri interessi — qui occorre una attenta lettura — meditando su certi passaggi e certi argomenti.

Il processo mentale che forse inconsciamente già seguiamo, comincia con:

- L'argomento trattato m'interessa? Se SI, cominciamo col marcare sui margini bianchi della pagina quei capoversi di maggior interesse.

Il semplice fatto di meditare domandandoci (dopo una scorsa superficiale) se l'argomento s'inquadra nella nostra ricerca, darà origine ad altre riflessioni.

Foto e disegni aiutano parecchio «a farsi un'idea»; vi sono poi altri quattro gruppi d'informazioni basilari da mettere in evidenza (se non l'ha già fatto l'autore):

- Inquadramento generico dell'Apparato, in altre parole «A cosa serve?».
- Analisi del circuito.
- Dettagli costruttivi.
- Suggerimenti sulla messa a punto, misure d'adempienza, ecc.

Uno scritto del genere può essere talvolta, una vera *miniera* d'informazioni, se si sa come trarne profitto.

Blocchi e Funzioni

Le riflessioni sull'argomento oggetto della lettura debbono portare a due azioni importanti: esame dello schema a blocchi, comprensione delle funzioni fondamentali.

Lo schema a blocchi se non c'è, occorre ricavarlo dallo schema elettrico, ma più ancora dalla descrizione preliminare.

Con i blocchi si evidenziano i vari raggruppamenti di circuiti organizzati per assolvere le funzioni previste.

La suddivisione del complesso in *blocchi funzionali* è un esercizio utile per rendersi conto di come lavora e come è organizzata una apparecchiatura elettronica.

L'altro passo per la comprensione, è rappresentato dall'«Elenco delle funzioni» — questo occorre *indovinarlo* dalle foto e da fuggevoli accenni durante la descrizione generica, che se l'articolo è ben fatto; dovrebbe trovarsi nei primi paragrafi.

«L'Elenco» (o gli elenchi) sono utili perché mettono in evidenza quali funzioni il progettista ha ritenuto indispensabili (Tabella 1).

Tab. 1 -

XMTR SSB - Le funzioni dei comandi a pannello

- Commutazione: USB o LSB
- Due manopole dei C.V del pi-greco: accordo a carico
- Manopola del VFO: 5 ÷ 5,5 MHz per la copertura d'ogni gamma in segmenti di 500 KHz (gamma 10 m = 4 segmenti)
- Comando C.V. accordo del pilota
- Due potenziometri: livello BF - livello portante non modulato
- Inserimento a bassa potenza per isoonda
- Misura di potenza e correnti con un solo strumento

Domande

- Posso usare il VFO per un RCVR, otterrei l'isoonda automatico?
- Il vox-gain ed il suo ritardo non hanno comando a pannello?

Da tali elenchi possiamo trarre suggerimenti per la scelta delle funzioni che inseriremo nel nostro progetto al fine di soddisfare le nebulose idee di base (che abbiamo certamente già fissato).

Per chiarirsi le idee circa lo sviluppo d'un nostro progetto, sarà quindi opportuno documentarsi con articoli che trattano realizzazioni affini. Utile anche documentarsi sulla descrizione di apparati del commercio: chi riesce a fare questo (senza errori) anche esaminando la descrizione di quei benedetti apparecchi sempre più complessi e più compatti che ci

arrivano dall'Oriente, ha già acquisito un certo grado di maturità.
Quello che memorizzeremo nello SCHEDARIO dipenderà da quanto l'apparato descritto è affine agli scopi del nostro progetto.
Come si osserva dalla Tabella 1 - la lista comprende una sintesi stringata; però anche scrivendo poche parole, insorgono molte idee.
Tali idee ed interrogazioni diventeranno annotazioni scritte a margine dello schema a blocchi (od elettrico) se si tratta di pochi semplici circuiti.
Il legame fra note tabellari e schema elettrico è rappresentato dallo «schema a blocchi» difatti le *funzioni esterne* sono strettamente connesse a *quelle interne.*
Caso tipico: il poteziometro a Pannello reca l'indicazione «Clarifier» - allora si tratta d'una sintonia a varicap - come è organizzata tutta la circuiteria inerente il sistema dell'*incremental tuning?*
Notiamo per inciso che «Clarifier» «R.I.T.» «Incremental tuning», identificano la medesima funzione: piccole variazioni attorno alla frequenza d'accordo principale.
Il miglioramento dell'adempienza d'un Ricevitore o d'un Trasmettitore deriva in gran parte da perfezionamenti nelle funzioni interne d'uno o più stadi interdipendenti, sicché è naturale dare ad ogni stadio il nome appropriato, quando si vuole scendere nei dettagli da memorizzare nello SCHEDARIO.
Ma a questo punto talora, il ragionamento diventa complesso perché sono sempre più usati quei componenti attivi multifunzioni (integrati non digitali) che sostituiscono numerosi stadi; né in ogni caso, lista delle funzioni o schema sono sufficienti a descrivere tutto in modo esauriente.
Così in figura 1B abbiamo il più semplice schema a blocchi d'una supereterodina realizzata *con circuiti integrati lineari.* Mancano i blocchi non indispensabili, in questa fase: VFO che genera il segnale di conversione «L.O.» il generatore della portante artificiale (BFO oppure oscill. FI) e la BF. - È invece evidenziato il «sistema a.g.c.» anche perché è diverso dal consueto; un apposito circuito integrato, pilotato dalla BF derivata dal rivelatore (RIV) produce tale tensione c.c. di comando.
Questa viene utilizzata da due stadi amplificatori su tre, ed anche dall'indicatore a bobina mobile dell'intensità di campo (S).
In figura 2 riportiamo uno sviluppo logico dello schema di figura 1 (però il precedente poteva avere innumerevoli versioni).
Secondo noi, che abbiamo deciso di impiegare «Integrati Plessey» lo sviluppo è questo ed i numeri vicino ai blocchi si riferiscono appunto a tali integrati «Serie SL».
Nella figura 2 vediamo anche: un circuito d'accordo (più o meno complesso da decidere); un filtro a cristalli (XTAL). Un trasformatore F.I. (T), inserito prima del Rivelatore F.I., avente lo scopo di tagliar fuori le *componenti di soffio* con frequenza molto più alta della Banda Passante. Difatti il Filtro XTAL ha formato la Banda ai fini della selettività; ma i due SL 612 in cascata dando alla F.I. un guadagno non indifferente, *introducono rumore* che è meglio non passi nel Rivelatore.

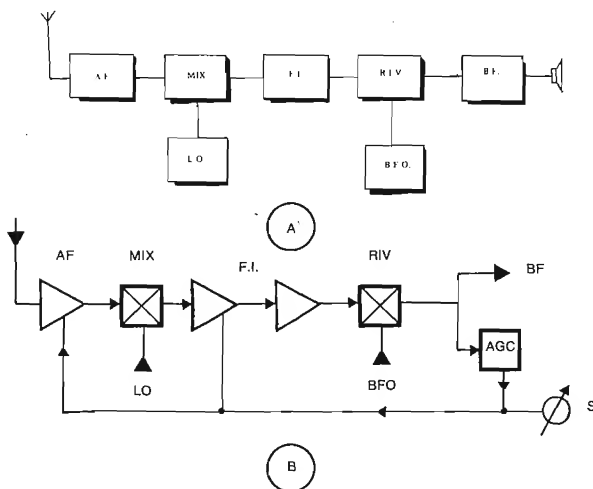



Fig. 1 - Lo schema elementare (A) se tradotto in uno funzionale (B) corredato di annotazioni, può dare un'idea concreta delle particolarità strutturali dell'apparato. In questo caso, vediamo trattarsi d'una Supereterodina realizzata con circuiti integrati.

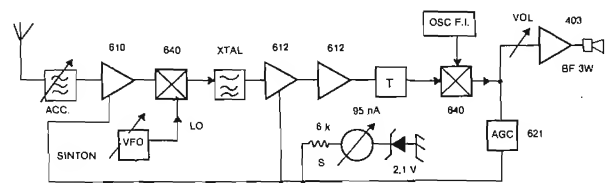



Fig. 2 - In questo sviluppo compaiono molti dettagli e molti altri se ne potrebbero aggiungere: in tabella 2 è stilato un elenco di funzioni desiderabili.
Se vogliamo già in questa fase prendere qualche spunto per la costruzione; vediamo subito che occorre una scheda unica per il complesso più omogeno: quello che comprende il Filtro XTAL fino al RIV; incluso il generatore AGC, ma escluso il BFO. Oltre a questa scheda, avremo una schedina per la AF e MIX con tutta la complessa circuiteria dell'accordo gamma per gamma. Altra scheda sarà occupata dall'amplificatore BF, non grande perché «integrato»; ma con massiccio dissipatore del calore.

Tab. 2 -

RCVR SSB - le funzioni che vorrei
— Desiderabile: attenuatore a tappe davanti all'accordatore (ACC) — Manopolina accordo-ingresso (ACC) — VFO: manopola grande e forte demoltiplica. Però se faccio la singola conversione, per ottenere la L.O questo blocco mi diventa molto complesso. — AGC su due stadi, però a pannello occorrono: • guadagno A.F. manuale • tempo d'attacco dello AGC — Clarifier: è necessario? — Potenziometro volume B.F. — Innesto cuffia — S-meter: milliamperometro o «Barra a LED»?

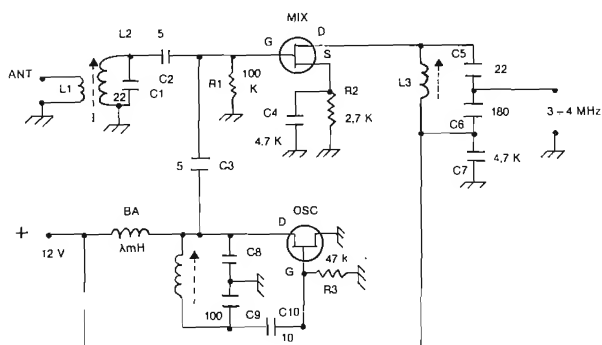



Fig. 3 - Un convertitore per ricevitori Surplus.
È uno schema su cui si possono fare tante considerazioni. L'ingresso può essere di 21 o 28 MHz, però variando le bobine, può ricevere anche altre frequenze. Come pure, entro un certo limite uscendo dallo span del ricevitore (3,5-4 MHz) si ricevono potenti radiodiffusori per i quali la selettività non è tale da farli scomparire del tutto. Il Mixer è un JFET tipo 2N5459, per l'oscillatore un JFET per H.F. In custodia TO 5 o TO 77.
Bobine: B.A. = bobina d'arresto da 1 mH
Induttanze:
L4 (oscillatore accordato su 24,5 MHz): Nucleo Vogt pulviferro «Rosso» inserito a vite in supporto ∅6 mm 13 spire filo 0,5 smalt. spaziate su lunghezza 6 mm.
L3 = Bobina accordata sull'uscita (F.I) connessa all'antenna del ricevitore che esplora da 3 a 4 MHz.
Supporto Vogt da 7 mm con nucleo filett. «Rosso»: 200 spire filo 0,1 sm. non spaziate
Bobina ingresso per i 21 MHz:
L2 = Supporto Vogt ∅6 mm; nucleo «rosso»; 28 sp. non spaz. filo 0,2 sm.
Chi volesse ricevere anche i 28 MHz, dovrebbe inserire (con commutatore) altra induttanza in parallelo ad L2, in modo da abbassare il valore del parallelo dal 5,5 μH attuali, ad 1,7 μH.
L_1 = 4 spire vicina ad L_2 sullo stesso supporto.

Appunti sulla costruzione, taratura, impiego

Rappresentano un avanzamento nel *know-how:* la conoscenza «del come si fà». Nelle note costruttive si può prendere in considerazione l'assemblaggio delle varie unità modulari, mettendo in evidenza interconnessioni e commutazioni; nonché la disposizione delle parti sulla scheda.
Per quest'ultima operazione che va a corredare la documentazione rappresentata dallo schema a blocchi ed elettrico ci si avvale di schizzi ricavabili da foto, però vi sono anche i casi, come nella nostra figura 4, in cui l'A. correda l'articolo, di scheda (vista dal lato piste di rame) e di piano per l'inserzione dei componenti.
Riguardo alle annotazioni costruttive, gli A. sono in generale, avari, però illustrazioni e foto dicono molto - però attenti: se si prendono appunti per tutte le idee che vengono in mente riflettendo sull'argomento, si scrive troppo!
Se si hanno già in mente le linee principali del progetto che desideriamo realizzare; non è difficile fare una sintesi, dopo diverse *discussioni con se stessi* sui «pro e contro».
A nostro parere, le schede di vetronite (non troppo grandi) vanno bene anche per i tubi; occorre scegliere misure compatibili con quelle delle economiche cassette commerciali: «Minibox» utili sia come contenitori che come schermi integrali.
Perciò il *classico telaio* dei tempi passati può essere adoperato (molto di rado) solo per finali di potenza con alimentazione A.T. incorporata, dove ci sono parti pesanti, come il trasformatore di rete.
Ad ogni modo, prima della decisione, vi sono parecchie considerazioni da fare: una importante riguarda i componenti che occorre sostituire con altri analoghi, meno costosi o più facilmente reperibili — ciò spesso comporta un ridimensionamento del piano di montaggio.
Vi sono poi, annotazioni riguardanti i componenti delicati e la maniera corretta di trattarli: caso tipico, i condensatori regolabili a tubetto per VHF ed UHF.
In molti articoli descrittivi si parla anche di alimentazione, messa a punto ecc.
Facendo un salto con la fantasia, supponiamo che il nostro progetto sia finito e pronto per essere alimentato.
L'esperienza ci dice che le fasi di queste operazioni sono quattro, ma possono essere presentate in ordine diverso da quello che proponiamo ed anche sovrapporsi fra loro.
Ad ogni modo, secondo noi occorre considerare:
— la verifica preliminare;
— le misure;
— gli aggiustaggi dei componenti regolabili;
— la verifica di quelle parti di circuito che non lavorano soddisfacentemente, e relativi rimedi.

Ogni fase è legata all'altra, ma in modo vario a seconda dell'apparato che si ha sottomano. Un caso tipico, che crea problemi per i principianti, è quello d'un trasmettitore con vari stadi in cascata, nei quali i transistori non hanno polarizzazione.
Se non funziona l'oscillatore, nessun stadio amplificatore o moltiplicatore assorbe corrente di collettore. Se uno stadio non lavora, il segnale non procede oltre e tutti gli stadii a valle non assorbono corrente. Difatti come è noto, il transistore non polarizzato non ha I_C e nel caso della autopolarizzazione, questa è data dalla rettificazione del segnale pilota nella giunzione emettitore-base.
Cercate di raccogliere il maggior numero di informazioni e non da un solo articolo, ma dovunque vi accada di leggere qualcosa di pertinente col problema. Ordinate gli appunti secondo le quattro fasi da noi suggerite.

La verifica iniziale si esegue con l'ohmmetro, ma anche *ad occhio* ricercando ad esempio, grani di saldatura o sbavature di pasta salda che possono aver messo in corto-circuito le piste.
Attenti alle *saldature fredde!* Sono una vera maledizione e non solo nei montaggi casalinghi: abbiamo riscontrato «strani inconvenienti» dovuti ad esse, persino in costose apparecchiature commerciali. I connettori multipli, a meno che non siano i costosissimi di qualità professionale; sono fonte di grattacapi - se si possono evitare è meglio. Altrettanto dicasi per gli zoccoletti dei transistori e per integrati che noi *evitiamo d'usare in ogni caso.*
Misure: tensioni e correnti in ogni stadio non oltre un massimo del 20% sul previsto, od indicato.
Eseguire la verifica funzionale stadio per stadio, prima di alimentare tutto il complesso: con i transistori è facile - si interrompono i ponticelli di alimentazio-

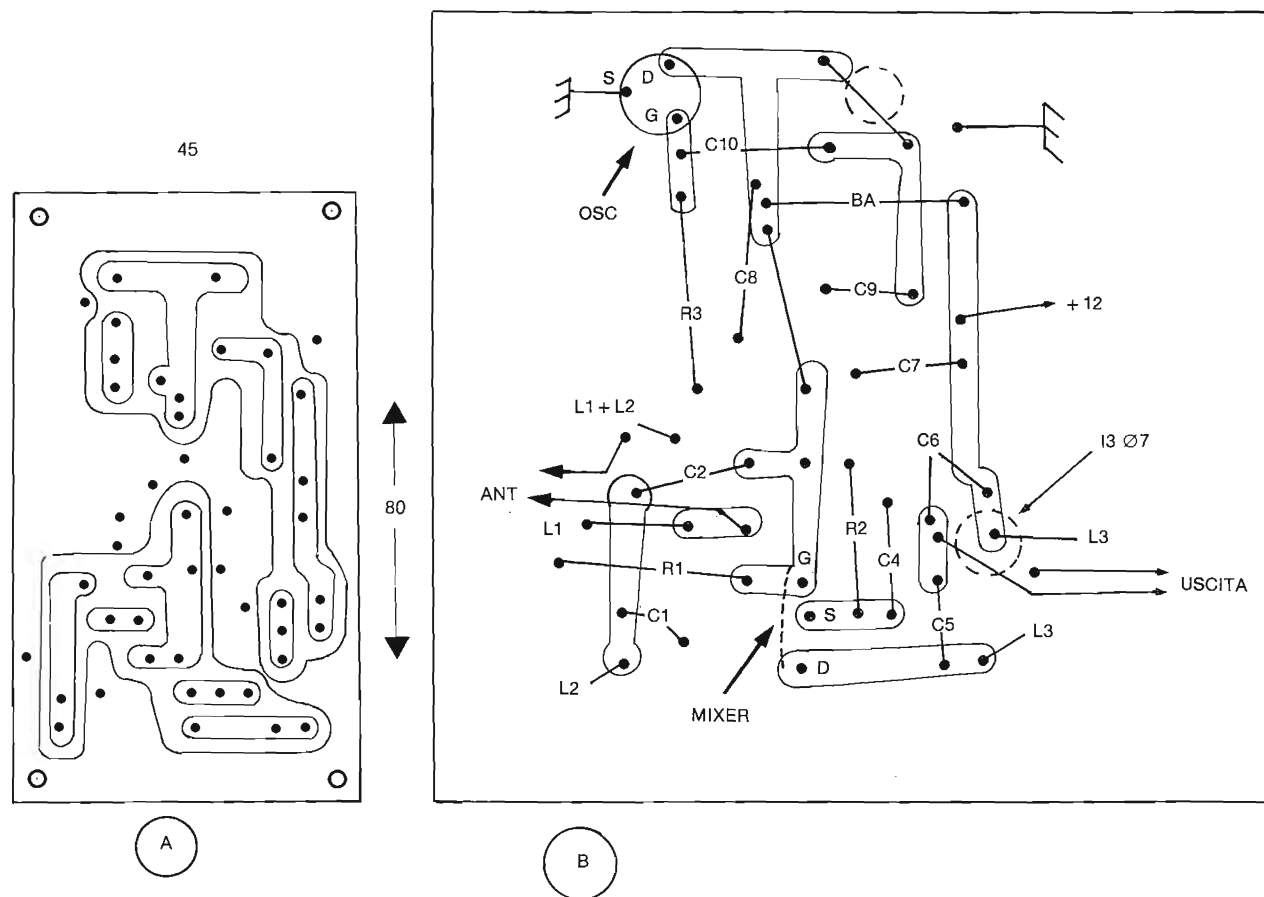
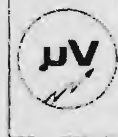



Fig. 4 - La scheda del Convertitore HF
A) Scheda di vetronite dal lato piste su rame
B) Disposizione dei componenti sulla scheda. La scheda è anche in questo caso, vista dal lato rame.
I componenti si trovano sull'altra faccia, come se fossero «in trasparenza».
Il cilindretto Vogt che supporta L_1/L_2 è orizzontale disposto lungo il lato maggiore della scheda nella parte sinistra verso il basso.
Le altre bobine sono «in piedi» ed indicate.

ne (che è sempre bene predisporre) e per l'alimentazione singola si adoprano due pile piatte da 4,5V in serie: *attenti a non invertire le polarità!*
Da certi articoli si ricavano poi, altre preziose informazioni sulla procedura per misurare certe grandezze elettriche riferite alla impedenza, resistenza, od altre particolarità; nonché sulla «posizione» dove si effettua la misura (*).
Instabilità di funzionamento: se non si tratta di «alti e bassi» o crepitii (in generale falsi contatti e *saldature fredde)* si tratta d'inneschi reattivi (autooscillazioni in uno stadio o fra stadii che lavorano sulla stessa frequenza).
Per evitare le oscillazioni spurie spesso si leggono accorgimenti costruttivi, suggerimenti sulle schermature e sul disaccoppiamento fra stadi, dal lato della alimentazione c.c. (che è in comune).
Quindi per la prima parte trattasi d'un problema costruttivo che comprende anche la razionale disposizione delle parti ed i *ritorni a massa.*
La seconda parte, è invece materia di «messa a punto»: qui si va dalla ricerca dello *stadio capriccioso,* alla neutralizzazione (che può essere predisposta od aggiunta); alla inserzione di perline di ferrite in certi conduttori; alla aggiunta di resistenze di disaccoppiamento; di capacità di fuga in parallelo fra loro, con capacità e caratteristiche costruttive differenti: ad esempio, condensatori ceramici a disco posti in parallelo a condensatori in polistirolo (avvolti) e/o viceversa.
Insomma il vero *know-how* si acquisisce facendo tesoro delle esperienze altrui, se le proprie sono limitate (è il caso del principiante). Perché ormai vi sarete resi conto che una cosa è disegnare lo schema d'un circuito anche semplice; un'altra è realizzarlo ed infine farlo funzionare a dovere.
Le prime due operazioni sono *statiche;* l'ultima è *dinamica,* ma la messa a punto e verifica funzionale d'un complesso elettronico, per rendersi conto del suo corretto funzionamento, avviene in *condizioni dinamiche;* ossia quando lavora.
Consiglio per tutti: sbagliate parecchio durante la verifica funzionale (possibilmente senza produrre danni!) perché più si sbaglia e più s'impara, *acquistando fiducia in se stessi.*

(*) «Un gran numero di suggerimenti per la misura e la messa a punto d'apparecchiature amatoriali eseguibili con semplici strumenti d'uso comune, si trovano nel Manuale: «Strumenti e Misure Radio» IL ROSTRO ED. Milano via M. Generoso 6.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Marche

Gruppo Radio Senigallia
V.le 4 Novembre 20
60019 Senigallia

Radio Kobra
Vicolo 1, n. 11
60022 Castelfidardo

Radio L.2
60025 Loreto

R. Osimo Popolare
Via S. Lucia 3
60027 Osimo

R. Valle Esina
Via Risorgimento 43
60030 Moie di Maiolati

Radio Meteora
P.zza del Comune 18
60038 San Paolo di Jesi

Club Radio Kiwi
Via Pontelungo 13
60100 Ancona

Emmanuel c.s.c.
Radio Televisione Marche
C.P. 503
60100 Ancona

Radio Dorica An
Via Manzoni 14
60100 Ancona

Radio Luna Ancona
Via del Fornetto 16/B
60100 Ancona

Radio Agape
Via del Conero 1
60100 Ancona

Stereo Pesaro 103
Via Angeli 34
61100 Pesaro

Radio Mare
Via Tripoli 5
61100 Pesaro

Nuova Radiofano Coop. a r.l.
Via de Petrucci 18/A
61032 Fano

Stereo R.A.M.M.
Via Litoranea 287/A
61035 Marotta

R. Città Popolare
Via Mameli 11
62012 Civitanova

Radio Zona "L"
P.zza A. Gentili 10
62026 San Ginesio (MC)

Radio Città Tolentino
C.P. 143
62029 Tolentino (MC)

Rci Antenna Camerino
P.zza Cavour 8
62032 Camerino

Radio Sfera
Via Lorenzoni 31
62100 Macerata

R. Porto S. Elpidio Marche
1 C.P. 11
63018 Porto S. Elpidio

Radio Amandola
Piazza Umberto I n. 3
63021 Amandola

Radio Ascoli
Largo Cattaneo 2
63100 Ascoli Piceno

Radio 1 Abruzzo
V.le Mazzini 29
67039 Sulmona

Radio Blu S.r.l.
V.le Serafini 71
60044 Fabriano

La Sensibilità esagerata dei ricevitori del nostro tempo

Un'analisi critica dei RCVR-HF allo stato della tecnica radioamatoriale dei nostri giorni.

I4CN - Ing. Danilo Briani

Sensibilità d'un ricevitore, significa basso «fattore di rumore» (F_n) ossia un contributo al *rumore* molto piccolo, da parte degli stadi attivi d'ingresso.
In VHF, come pure in tutte le frequenze più alte di 144 MHz, questo *fattore di rumore che moltiplica malignamente* il rumore prodotto da cause fisiche (Boltzman - Nyquist) ai morsetti d'antenna dell'apparato (il ben noto «kTB»); deve essere il minimo possibile perché proprio dal suo ammontare dipende la comprensibilità o meno d'un debole segnale.
Difatti il rapporto S/N ossia segnale-rumore all'uscita del ricevitore, è determinante per la comprensibilità della informazione ricevuta, e nessuno vorrà contraddirmi quando affermo che per stabilire un collegamento è indispensabile «farsi comprendere» dal corrispondente lontano, ma anche comprendere il messaggio che egli ci invia.

Poiché per una buona comprensibilità in cw (telegrafia A_1) occorre un rapporto S/N da 0 a 3 dB; mentre per la SSB siamo sui 10 dB ed oltre; appare evidente come riducendo la grandezza al denominatore, si possano ricevere *segnali più deboli.* Quindi in definitiva, a meno che non si modifichino «le regole del gioco» ad esempio impiegando la Pulse Code Modulation; la possibilità di effettuare DX in VHF, UHF, SHF, è strettamente legata alla potenza trasmessa ed alla *soglia* di rumore del ricevitore; dando per scontato che il guadagno delle antenne sia il più alto economicamente possibile.
Questa la situazione alle frequenze molto alte; però il rovescio della medaglia è rappresentato da un inconveniente che ai nostri tempi è divenuto un grosso problema: la *intermodulazione da segnali forti* presenti in gamma.
Questo inconveniente già grave in VHF — specie nei giorni di «Contest», è gravissimo nelle gamme HF più impiegate.
Purtroppo allo stato attuale della tecnica corrente, gli amplificatori d'ingresso con transistori a bassissimo rumore (che danno quindi, un contributo al fattore di rumore estremamente basso) sono anche i più *suscettibili* alla intermodulazione.

Ora, se esaminiamo la situazione alle frequenze HF, e questo è il tema del presente scritto; viene a domandarsi se le «regole» valide da 100 MHz in su, sono altrettanto valide da 1,6 a 30 MHz, ossia se a maggior sensibilità corrispondono migliori ricevitori per DX.
La nostra sensazione è che in HF, i progettisti stando in laboratorio e seguendo senza troppo spirito critico la teoria; abbiano prodotto da una quindicina di anni in qua, ricevitori HF *con sensibilità esagerata,* quindi meno difesi dal punto di vista della intermodulazione.
In altri termini: un tempo i pentodi e le pentagriglie mescolatrici erano talmente rumorosi che la ricerca di componenti migliori, con F_n più basso era una necessità sentita se si voleva realmente innalzare la sensibilità del ricevitore; ma poi con l'avvento dei transistori più moderni si sono oltrepassati (in HF) i limiti ottimali e si è lasciata aperta, la porta a quell'altro grosso problema che è la intermodulazione.
Se alla sera, in gamma 7 MHz non riuscite a ricevere nessun segnale amatoriale, perché tutta la gamma è coperta da un rumore indistinto, punteggiato da sprazzi di suoni che nulla hanno in comune con la musica e le parole; ciò si deve appunto alla presenza di forti broadcastings vicine in frequenza, ma anche alla eccessiva suscettibilità del vostro ricevitore.
Se avete a disposizione un vecchio ricevitore di 40 anni orsono, un surplus poco sensibile e molto rumoroso, potete verificare facilmente quanto affermo.
Collegatelo all'antenna a fianco del moderno ricetrasmettitore da un milione (ed oltre) ed allora (con sorpresa) sentirete che le broadcastings se ne stanno al loro posto, e nella prima parte della gamma (7 MHz) riceverete senza difficoltà una miriade di stazioni CW — molte delle quali hanno, specie nella stagione invernale, nominativi DX.

Tutto ciò ha un senso ed una giustificazione teorica? Certamente: il *vecchio cassone nero*, ha parecchi risonatori molto selettivi all'ingresso e per di più, adopera degli elementi attivi poco suscettibili alla

intermodulazione, perciò *riceve meglio* dell'apparato moderno, in questa penosa condizione.
Del resto il fattore che limita la *soglia* nelle comunicazioni HF non è lo F_n = noise factor del ricevitore; ma lo F_a = noise factor introdotto dall'antenna.
Un'antenna VHF od UHF di caratteristiche non eccezionali, o comunque puntata verso l'orizzonte ha un F_a corrispondente a 3 dB sopra il «kTB» perché *vede uno sfondo* con temperatura simile a quella ambiente (290 kelvin). Perciò se la cifra di rumore del primo amplificatore è intorno a 2 dB, possiamo dire d'avere a disposizione la sensibilità ottimale. Questa affermazione non è «eretica» ma discende da una considerazione pratica: qualsiasi antenna, (anche UHF) ha parecchi lobi secondarii, perciò anche quando è volta contro una porzione di «cielo freddo» *sente* pur sempre «la temperatura di sfondo».
Ciò ha pochissime eccezioni rappresentate in Italia da quei tre o quattro OM che «fanno lo e.m.e. UHF» con un grande paraboloide.
Lo «specchio parabolico», se ben fatto; quando è puntato al cielo non sente la *temperatura di sfondo, ma solo la temperatura del cielo,* ed allora finalmente, i preamplificatori con N_F = 0,1 dB danno il loro valido contributo: difatti F_n è piccolo né F_a prevale sopra di esso.
Tornando alle HF, incontriamo invece delle «F_a» che corrispondono a «cifre di rumore» spaventosamente alte: secondo le medie del CCIR esse vanno da un minimo di 18 dB in 28 MHz a massimi di 75 dB in 1,6 MHz; perciò il ricevitore pochissimo rumoroso, ossia estremamente sensibile (ma pronto alla intermodulazione) non è assolutamente vantaggioso né ha alcuna giustificazione oggettiva.

Come giudicare qualitativamente un ricevitore HF

Le considerazioni si riferiscono soltanto alla sensibilità, mentre la qualità globale d'un ricevitore dipende da moltissime altre caratteristiche, fra cui includerei anche i giochi meccanici della manopola di sintonia; mentre escluderei la presenza o meno, del visualizzatore della frequenza con tanti numerini rossi o verdi!
Come elementi di giudizio nei riguardi della sensibilità occorre utilizzare i dati pubblicizzati dal costruttore: da essi con una certa approssimazione, si può ricavare la *cifra di rumore* dell'apparato.
Le indicazioni in merito, non sono molto uniformi, però in generale, almeno fino a poco tempo fa, s'impiegava la definizione:

— Sensibilità in microvolt per un S/N = 10 dB

Alcuni più recentemente; mettono la «soglia di rumore» in —dBm (sotto il milliwatt) ed anche l'equivalente (in μV su Z = 50 Ω) per 10 dB S/N.

Come esempio, prendiamo un caso abbastanza comune:

Sensibilità = 0,3 μV per 10 dB S/N con Z = 50 Ω.

Banda passante (B) = 2,3 kHz a —6 dB.

Per ottenere elementi di analisi omogenei occorre tener presente che la tensione $E_{eff} = \sqrt{P.R.}$
La minima potenza di rumore, conoscendo la quale si potrà ricavare il fattore di rumore dell'apparato (F_n); è quella dipendente dalla *agitazione termica* alla temperatura-ambiente (290 k) definita «kT».
Il «kTB» è dato dal prodotto «kT» = 4.10^{-21} (watt per hertz) moltiplicato per la larghezza di banda (B).
Nel nostro caso abbiamo

«kTB» = $4.10^{-21} \times 2,3.10^{3} = 9,2.10^{18}$ watt.

Per ottenere la tensione di rumore:

$$E_{eff} = \sqrt{9,2.10^{-18}.50\,(\Omega)} = \sqrt{4,6.10^{-16}} = 2,145.10^{-8}$$

La minima tensione prodotta dal rumore d'agitazione termica è quindi: 0,0215 μV. Essa è parecchio inferiore alla minima tensione utile per la ricezione (indicata dal costruttore) occorre perciò; fare il rapporto, di esse convertendo prima la tensione di agitazione termica in una grandezza *equivalente in serie ad una resistenza di 50 Ω*. Ciò è facile: basta moltiplicare il valore trovato per 2 (Vds nota 1); perciò E = 0,043 μV, ed il rapporto in dB, risulta allora:

20 log 0,3 μV/0,043 μV = 20 log 7, ossia 17 dB

Ricordiamo che per ottenere i dB (tensione) si moltiplica per 20 il logaritmo (in base 10) del rapporto.
Poiché le specifiche parlano di rapporto segnale/rumore di 10 dB; per avere il valore netto, occorre eseguire la sottrazione: 17-10 = 7 dB.
Questi 7 dB rappresentano la *cifra di rumore del ricevitore,* ossia il rumore prodotto dagli elementi attivi d'ingresso, al di sopra della agitazione termica «kTB». Questa grandezza ricavata, comprende gli effetti (benefici o negativi) dipendenti dalla non perfetta coniugazione fra il generatore (antenna) ed il ricevitore.

L'influenza del rumore atmosferico HF

Il ricevitore preso in esame ha certamente una *sensibilità esagerata* e lo si rileva quando la si pone a confronto col rumore atmosferico. Difatti a causa di questo, la *temperatura dell'antenna* HF non è quella «ambiente» bensì essa è parecchio più alta; anche nel caso migliore, il rumore equivalente è almeno 60 kT.
Procediamo immaginando che la potenza di rumore nell'ingresso del ricevitore sia confrontata con quel-

la d'un ricevitore privo di rumore interno. Con una cifra di rumore di 7 dB il nostro ricevitore reale, presenta un fattore $F_n = 5$ perciò la sua potenza di rumore (equivalente) all'ingresso risulta: kTB $5 = 9{,}2.10^{-18} \times 5 = 4{,}6.10^{-17}$ watt: soglia determinata dal rumore (—163 dBw).
Ora sappiamo qual è l'effetto dei *due rumori* nella degradazione del segnale ricevuto: la componente minima del rumore prodotto dalla temperatura dell'antenna (dato valido per le UHF ecc.) è $9{,}2 \times 10^{-18}$ watt.
La parte di rumore prodotta dagli elementi attivi $F_n = 5$ è:

$(46.10^{-18}) - (9{,}2.10^{-18}) = 36{,}8.10^{-18} = 3{,}7.10^{-17}$ watt

Quale sarà la minima potenza di segnale ricevibile come da specifiche? Tale potenza:

$$P_s = \frac{E^2}{4.50\ \Omega} = \frac{(0{,}3.10^{-6})^2}{200} = \frac{0.09.10^{-12}}{200} =$$

$= 4{,}6 \cdot 10^{-16}$ W (—153 dBW)

La differenza fra —163 dBW e -153 dBW è quei 10 dB: S/N come da specifica.
Ragionando con i canoni della VHF: qualche anno fa, un ricevitore la cui soglia è di 163 dB sotto il watt, si poteva considerare un «buon apparecchio» invece, come vogliamo dimostrare, esso in HF è «troppo buono» come sensibilità; ma certamente difetta in presenza di forti segnali vicini spettralmente.
Per provare che la sua sensibilità è eccessiva, prendiamo uno dei casi migliori: «basso ammontare» di rumore atmosferico (in gamma 21 MHz) equivalente ad una grandezza di 20 dB; ossia ad un fattore «$F_a = 100$». Per effetto di esso, il rumore d'antenna è 100 volte la potenza di «rumore kTB»: allora $9{,}2.10^{-18}$ diventa $9{,}2.10^{-16}$ watt.
Cosa accadrà ora, a quell'ipotetico segnale di $4{,}6.10^{-18}$ watt, che stando alle specifiche potrebbe essere ricevibile?

$$S/N = \frac{4{,}6 \cdot 10^{-16}}{(9{,}2.10^{-16}) + (0{,}46.10^{-16})} = 0{,}46 \text{ ossia } -3{,}4 \text{ dB}$$

Il segnale in arrivo corrispondente a 0,3 µV; verrebbe perciò a trovarsi —3,4 dB al di sotto della soglia determinata da un *lieve rumore atmosferico.*
In effetti per S/N = 10 dB ossia una buona comprensibilità SSB, la tensione-segnale dovrebbe essere di 1,5 µV.
Con ciò si dimostra che anche la sensibilità di 0,5 µV è eccessiva nella maggior parte delle occasioni; anche se si possono «fare DX» con S/N = 3 dB, ossia con E = 0,7 µV.
Un «onesto ricevitore» con sensibilità di «2 µV per 10 dB S/N»; in presenza di basso rumore atmosferico risulta avere una sensibilità adeguata in tutte le gamme comprese fra 1,6 e 14 MHz; mentre comincia ad essere *scarsino* in 21 MHz ed insufficiente in 28 MHz (Tabella 1).
Questo ricevitore avrebbe una soglia di 137 dB sotto il watt se si tiene conto di S/N = 10 dB; oppure —147 dBW netti.
Mescolatori a diodi, con doppio bilanciamento; hanno *soglie migliori* di —150 dBW netti ed hanno pochissima suscettibilità alla intermodulazione.
Apparecchi così *poco sensibili* col mescolatore collegato all'antenna, ma dotati di uno stadio a.f. inseribile a piacere, in condizioni di poco rumore in 21 MHz e regolarmente in funzione per operare in 28 MHz, hanno una adempienza adeguata (anche per ricevere i down-link dei satelliti nella sottobanda di 29 MHz).
Un esempio di tale soluzione, si trova nel Drake TR 7 - un apparato studiato in una fabbrica dove i progettisti sono radioamatori e non soltanto tecnici di laboratorio.

Tab. 1 - Rapporti segnali-rumore in un ricevitore con sensibilità 2 µV per S/N = 10 dB con B = 2,1 kHz, in presenza di rumore atmosferico basso.

Gamma MHz	rapporto S/N dB in uscita	note
1,6	10	adempienza
3,5	9,9	adeguata
7	9,1	»
14	9,1	»
21	6,4	occorre
28	4	amplificatore

Nota (¹)

Per sensibilità d'un ricevitore, secondo la IRE s'intendeva una misura di guadagno: tanti microvolt ingresso per ottenere una certa potenza audio: 50 mW.
Più tardi la sensibilità venne definita: microvolt-ingresso per un certo rapporto (in dB) fra il Signal + Noise ed il Noise.
Questo assunto è semplificato nel rapporto signal/noise che in pratica porta allo stesso risultato, in quanto è impossibile separare la «componente segnale» da quella «rumore».
In ogni caso, nelle condizioni di prova, il segnale del generatore di laboratorio viene introdotto nel ricevitore attraverso una «antenna fittizia» che ha l'impedenza caratteristica prescritta: ormai si è normalizzata su 50 Ω.
Ora poiché abbiamo una impedenza interna del generatore, pure di 50 Ω, il segnale da esso sviluppato è in realtà doppio. Sicché quando l'uscita con ricevitore collegato è 0,5 µV, in effetti, distaccando l'apparato sotto-misura, la tensione ai terminali d'uscita del generatore diventa 1 µV.
Questo è il motivo per il quale risalendo dall'agitazione termica per arrivare alla tensione di rumore equivalente da essa prodotta, occorre eseguire la moltiplicazione di codesta E_{min} per due prima di confrontarla con i microvolt indicati in specifica, che definiscono la sensibilità.

Corso di autoapprendimento della tecnica digitale

In questa parte si tratta dell'impiego del flip-flop soprattutto come convertitore serie parallelo e viceversa dell'informazione per le esigenze dei registri scorrevoli.

a cura di A. Piperno

Segue capitolo 8°

Ingressi in parallelo - Uscite in serie

Per ragioni economiche, per collegare dispositivi materialmente distanti quali per esempio l'apparecchio raccoglitore di dati ed il computer, può essere disponibile soltanto un conduttore di dati (cavo di collegamento). In questi tipi di impianti occorre pertanto provvedere a che i bit dei dati che giungono in parallelo vengano fatti proseguire per Bit cioè in serie. Occorre dunque un «convertitore parallelo - serie». È un registro scorrevole con ingresso dei dati in

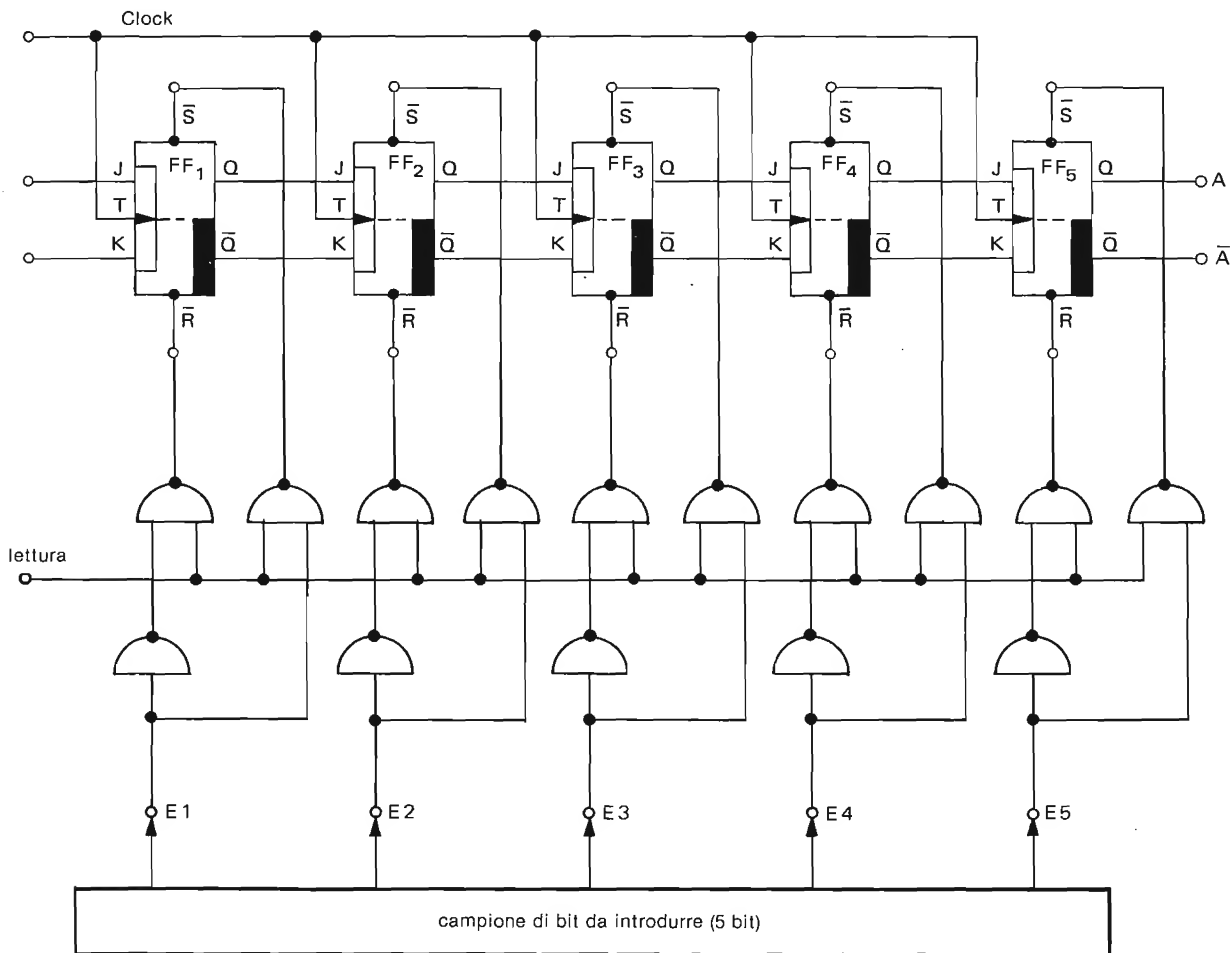



Fig. 8/20 - Registro scorrevole con entrate in parallelo.

parallelo quale quello riportato in figura 8/20.

Ad ogni impulso di cadenza (clock) appare all'uscita A o rispettivamente $\overline{A}$ dell'ultimo flip-flop del registro scorrevole un ulteriore bit dell'informazione, nel nostro caso E_1... E_5; letta attraverso le entrate.
Osservare: Il convertitore parallelo — serie è un registro scorrevole impiegato per la conversione dell'informazione da parallela a seriale.

Ingressi in serie - uscite in parallelo

Informazioni introdotte in serie devono spesso venire rielaborate in parallelo. Occorre in questi casi un dispositivo che lavori come un convertitore serie — parallelo. Ancora una volta viene impiegato un registro scorrevole nel quale come indica la figura 8/21 le uscite di ogni singolo elemento di memoria sono accessibili. Nel nostro caso sono le uscite A_2...A_5.

Con il fronte di discesa di ogni impulso di clock viene assunto un nuovo bit attraverso le entrate E e rispettivamente $\overline{E}$ nel primo flip-flop del registro scorrevole e contemporaneamente spostata di un posto l'informazione già memorizzata in precedenza. Occorre quindi dare tanti impulsi di cadenza fino a che tutta la parola dei dati non sia correttamente introdotta nel registro scorrevole, si dice «completa a destra». Nel registro qui considerato con una lunghezza di parola di 5 bit, sono quindi necessari 5 impulsi di cadenza. Se questo procedimento viene portato a termine l'informazione può venire assunta in parallelo e fatta proseguire per l'ulteriore elaborazione.

Osservare: il convertitore serie - parallelo è un registro scorrevole impiegato per la conversione dell'informazione da seriale a parallela.

Trasferimento dei dati con l'ausilio di registri scorrevoli

La fig. 8/22 mostra in modo schematico il trasferimento «in serie» i dati presentati «in parallelo» e la loro riconversione in «parallelo».

Con le «scatole nere» A e B da collegare direttamente al cavo di trasferimento si vuole simbolizzare il fatto che per un trasferimento reale possono essere necessari determinati ulteriori dispositivi, per esempio una sincronizzazione degli impulsi di cadenza per i due registri scorrevoli, senza per questo ricorrere ad un altro cavo di collegamento (ne riparleremo nel capitolo 11).
Soluzioni come quella schizzata nella fig. 8/22 rappresentano un frequente caso di impiego per i registri scorrevoli. Si impiegano sempre due registri scorrevoli che generalmente hanno uguali lunghezze di parola. Sono concepibili altri sistemi come per esempio il traffico dei dati tra due computer. Poiché in questo caso attraverso un unico conduttore i dati devono venire trasferiti in entrambe le direzioni, i registri scorrevoli ai terminali del collegamento devono poter lavorare sia come convertitori serie-parallelo (per la ricezione di una notizia) sia come convertitori parallelo - serie (per la trasmissione).
Siffatti registri scorrevoli con doppia funzione si tro-

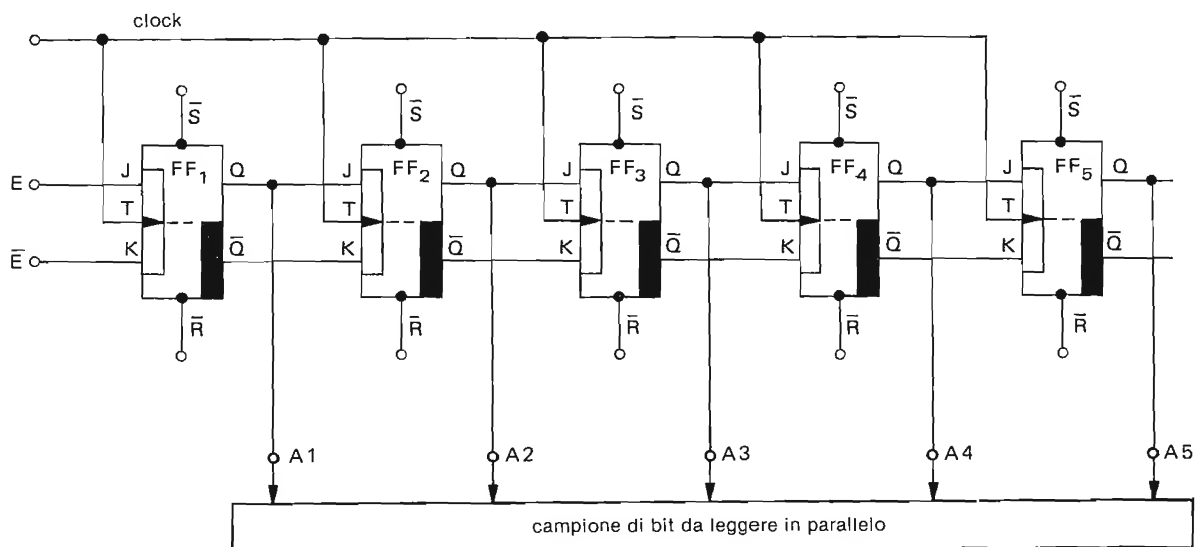



Fig. 8/21 - Registro scorrevole con uscite in parallelo.

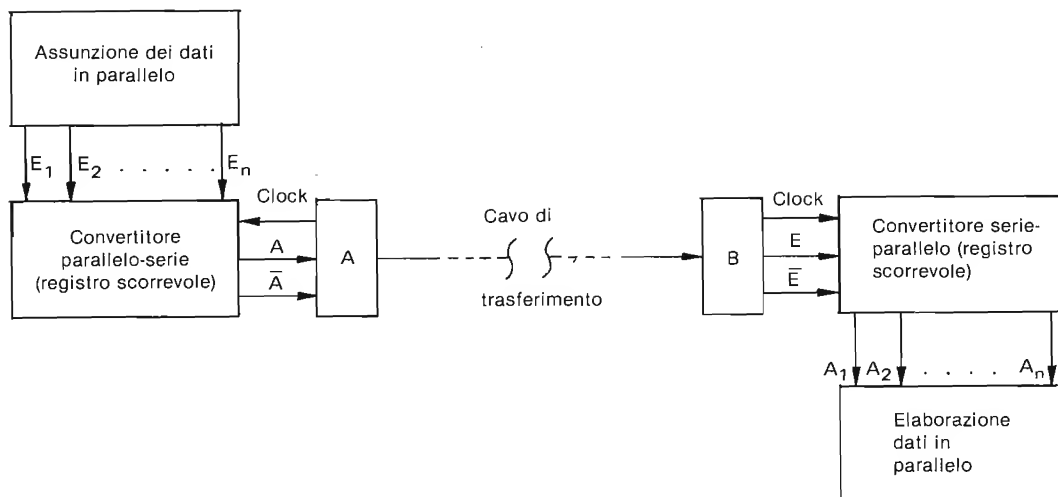



Fig. 8/22 · Trasferimento in serie di un'informazione data in parallelo.

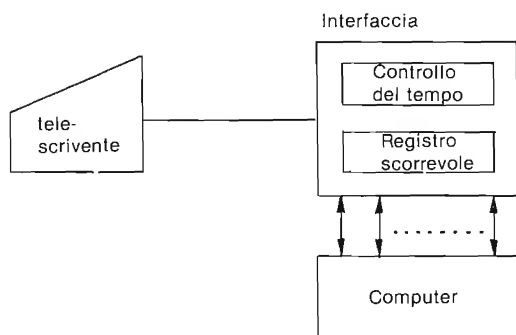



Fig. 8/23 · Traffico dei dati computer-telescrivente.

vano anche nella trasmissione dei dati per brevi distanze, come il traffico da un computer ad una cosiddetta «scrivente di servizio». Questa è una telescrivente con l'aiuto della quale viene condotto il dialogo tra l'operatore ed il computer. La telescrivente è una macchina che lavora in serie, il computer in genere lavora in parallelo. Ogni simbolo impiegato dalla scrivente, sia questo un numero, una lettera od un segno particolare di comando, è strettamente campionato su 5 od 8 posti bit.
Questo campione di bit viene generato dalla telescrivente in serie (per la trasmissione) od elaborato in serie (nella ricezione). Per lo scambio dei dati con il computer è quindi necessario un registro scorrevole che possa memorizzare almeno 5 od 8 bit e che lavori come convertitore serie-parallelo e viceversa. A questo registro scorrevole occorre anche un comando di cadenza in accordo con le particolari esigenze della telescrivente. Il dispositivo completo è indicato «interfaccia della telescrivente». La figura 8/23 mostra una rappresentazione schematica di un sistema siffatto.

Spostamento delle informazioni avanti ed indietro

Fino a questo punto abbiamo considerato eclusivamente lo spostamento delle informazioni in una direzione. In determinati casi di impiego ogni campione di bit deve venire spostato non soltanto in una direzione (detta «avanti») ma anche in quella opposta (detta «indietro»). Per questo scopo le entrate e le uscite degli elementi di memoria devono venire collegati in modo diverso da quello considerato finora.

Collegamento in parallelo di più registri scorrevoli

I registri scorrevoli descritti finora presentano una costruzione molto semplice. Se si considerano come una memoria per più parole — nella figura 8/24a sarebbero 5 parole. Si vede subito che ogni parola ha soltanto la lunghezza di un bit. (Si deve rilevare che in genere anche il campione di bit memorizzato in lunghezza viene indicato come una parola).

Se ora si impiegano due registri scorrevoli della figura 8/24b, vale a dire se li si comanda con lo stesso impulso di cadenza, si ha (in direzione verticale) un aumento della lunghezza di parola nell'esempio qui indicato su 2 bit.

Si potrebbe quindi mediante un simile stratagemma memorizzare e rispettivamente spostare in questo registro gli stati LL, LH, HL, HH. Mediante collegamento in parallelo di un ulteriore registro scorrevole (fig. 8/25) la lunghezza della parola viene aumentata

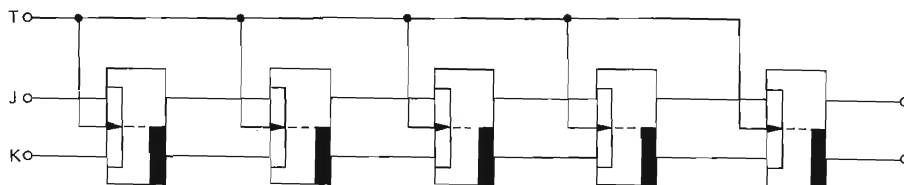



Fig. 8/24a - Registro scorrevole con lunghezza verticale della parola 1 bit.

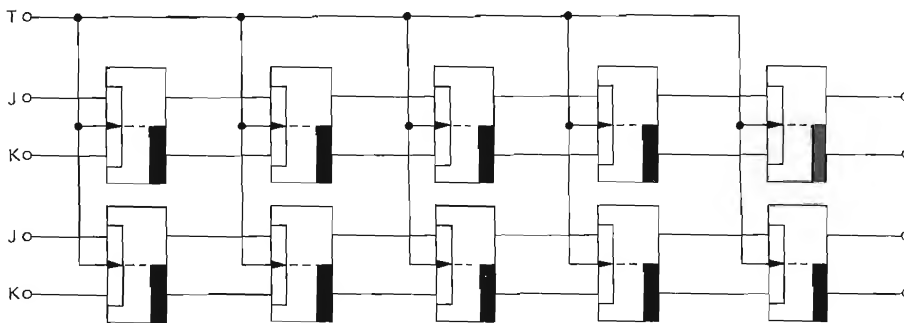



Fig. 8/24b - Registro scorrevole: serie doppia indica lunghezza verticale di parola 2 bit.

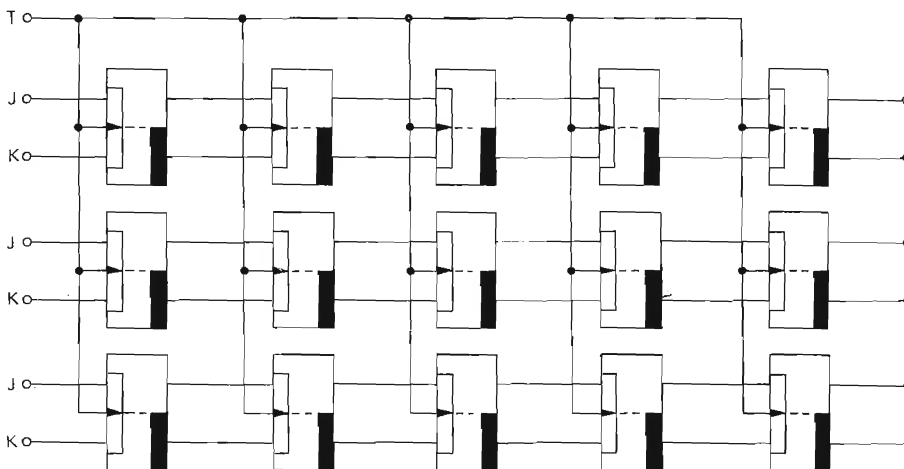



Fig. 8/25 - Registro scorrevole: lunghezza verticale di parola 3 bit (serie tripla).

a 3 bit per cui si potrebbero memorizzare già otto diversi stati. Con ogni ulteriore aggiunta di un registro scorrevole questo numero viene raddoppiato. Si determina così un dispositivo piano, si dice anche «a forma di matrice» di elementi di memoria binari.
L'azione di questo dispositivo consiste nello spostare di una colonna ad ogni impulso di cadenza l'informazione che sta nelle colonne verticali. Ogni colonna può ora venire correlata con una corrispondente colonna in un campo di lampade. La ripartizione H - L nella matrice di memorie corrisponde quindi esattamente alla ripartizione accesa-spenta delle lampade. Con clock regolari si genera in tal modo perciò la scrittura luminosa accennata all'inizio.

Fino ad ora la trattazione è passata dal flip-flop del registro scorrevole alle lampade del campo di lampadine. Si potrebbe tuttavia anche percorrere la strada inversa e dire: la matrice di memorie è un campo di lampade virtuale dove, in questa relazione, «virtuale» vuol dire che lampade realtà) e flip-flop (immagine) assumono sempre lo stesso stato con la sola differenza che gli ultimi non si accendono. Un altro impiego del dispositivo di memorie in forma di matrice con caratteristica di registro scorrevole è la cosiddetta codificazione virtuale in relazione con i procedimenti di trasporto e spoglio (selezione).
Il principio teorico è sempre analogo: su un nastro od un altro dispositivo trasportatore scorrono ogget-

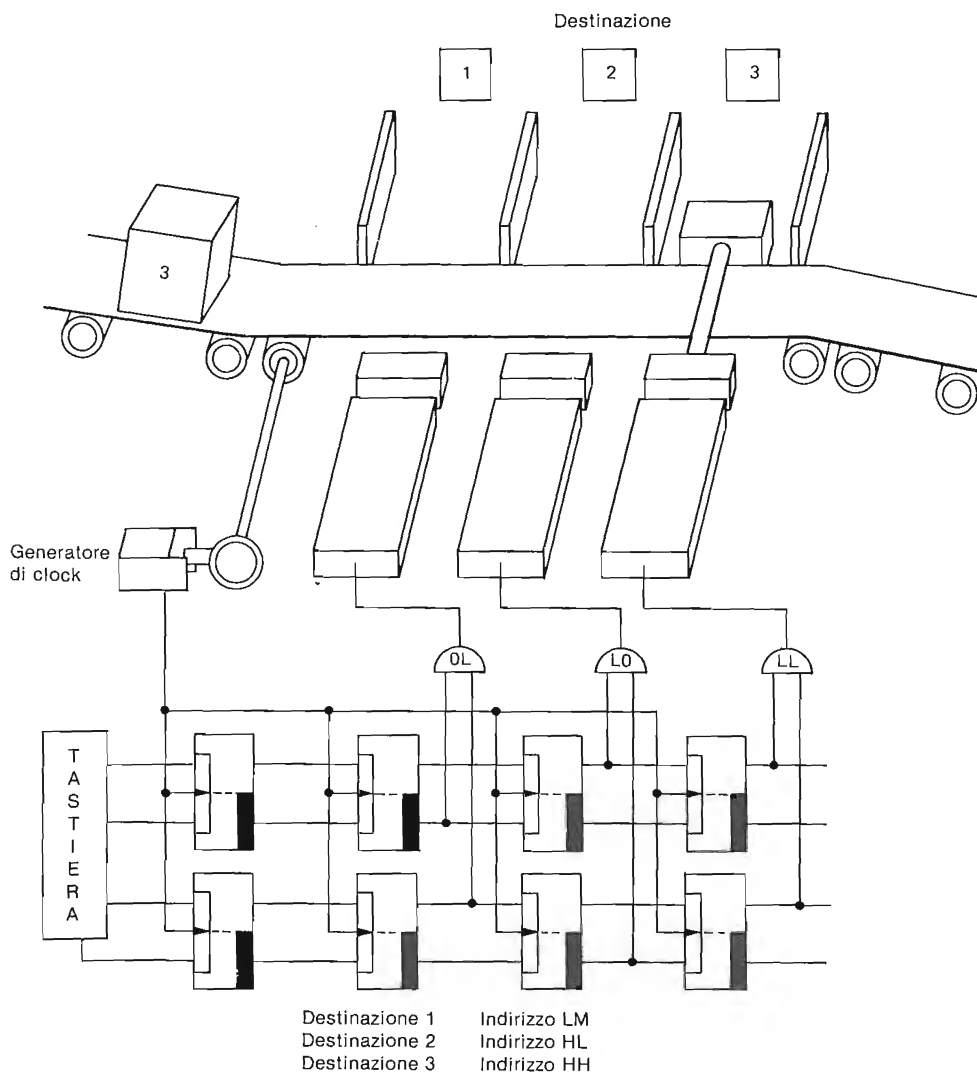



Fig. 8/26a - Circuito teorico di un implanto di spoglio di pacchetti.

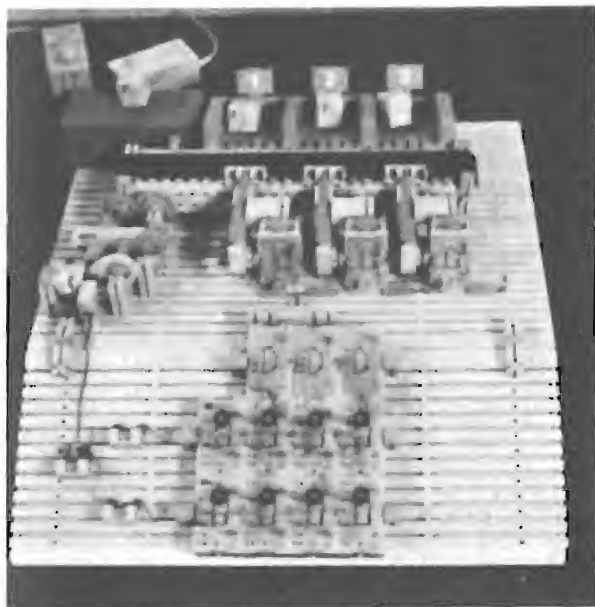



Fig. 8/26b · Impianto di spoglio di pacchetti. Modello per scopi di studio.

ti di qualsiasi tipo, per esempio pacchetti postali che a seconda della destinazione vengono prelevati dal nastro in corrispondenza di determinati posti. Normalmente questo viene eseguito da uomini che leggono etichette incollate sul pacchetto od abbreviazioni facilmente riconoscibili della destinazione e, se del caso, allontanano dal nastro il pacchetto con la mano o azionando un contatto elettrico. Indipendentemente dal fatto che si tratti di pacchetti o di altri oggetti, una sola cosa è determinante: ogni pacchetto porta con sé l'indirizzo della destinazione; al posto di prelievo ogni indirizzo viene letto dopo di che si decide se il pacchetto resta sul nastro o no.

Se ora si deve automatizzare questo procedimento di smistamento, si determina il problema di leggere a macchina l'indirizzo. Ciò non è tecnicamente possibile, sia a ragione delle dimensioni sempre diverse del pacchetto, sia perché ancora oggi non vi è lettore che possa leggere con sufficiente affidabilità le differenti scritture. Si deve quindi ricorrere almeno ad un posto per un «lettore umano» che elabori l'indirizzo letto meccanicamente mediante una tastiera. Dal numero di codice postale per esempio battuto viene generato automaticamente un altro numero che è l'indirizzo della stazione di fuoriuscita per il pacchetto considerato. Questo avviene logicamente all'inizio del nastro prima della prima stazione di uscita.

Questo nuovo indirizzo ora viene introdotto nella prima colonna del dispositivo a registri scorrevoli, e precisamente in parallelo con un impulso di cadenza del tutto normale.

Contemporaneamente vengono spostati (scalati di una colonna) gli indirizzi già individuabili nel registro che appartengono ai predecessori del pacchetto considerato.

I pacchetti reali viaggiano sul nastro mentre le loro immagini, gli indirizzi, vengono spostati colonna per colonna nel registro mediante adatta sincronizzazione. Se ora ad un posto l'indirizzo memorizzato coincide con quello fissato per la stazione di uscita, viene messo in moto il meccanismo locale di fuoriuscita ed il pacchetto viene allontanato dal nastro.

L'intero procedimento viene ora considerato ancora una volta in base ad un facile esempio con soltanto tre destinazioni. Le figure 8/26a e b mostrano il principio teorico di costruzione di un siffatto impianto. Si presuppone qui che l'indirizzo non possa venire portato dal pacchetto stesso (per esempio mediante un marchio) per cui un registro scorrevole deve prov-

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Abruzzi

Radio Guardiagrele Abruzzo
Via San Giovanni
66017 Guardiagrele

Radio Ortona
Via del Giglio 6
66026 Ortona

Radio Lanciano Centrale
C.so Roma 88
66034 Lanciano

Radio Canale 100
Grattacielo Paradiso - P. 12
66054 Vasto

Radio Antenna Sangro
Via Cavalieri
di Vittorio Veneto 17
67031 Castel di Sangro

Radio Sulmona Centrale
C.so Ovidio 117
67039 Sulmona

Radio 1 Abruzzo
V.le Mazzini 29
67039 Sulmona

Radio Torre
Via Maragona 1
65029 Torre de' Passeri

Radio Luna
P.zza Garibaldi 3
65100 Pescara

Radio 7G7
Via Napoli 9
65100 Pescara

Radio Ari
Via San Antonio 137
66010 Ari

Radio Odeon International
Via XX Settembre 92
64018 Tortoreto

Radio Pinto
Via Castello 32
65026 Popoli

Radio Sound
C.P. 243
65100 Pescara

vedere alla destinazione. A queste destinazioni devono venire correlati gli indirizzi binari LH per la destinazione 1, HL per la 2 ed HH per la 3. Come si svolge ora il procedimento di spoglio?
Prima che un pacchetto venga spinto sul dispositivo di spoglio vero e proprio, la sua destinazione, per esempio la 3, che corrisponde al numero HH, viene prenotata ad un posto di introduzione destinazioni, cioè all'entrata di preparazione del primo flip-flop del registro scorrevole. In sincronia con il movimento del nastro trasportatore vengono liberati gli impulsi di clock. Si presuppone in questo impianto che l'intervallo di tempo tra due impulsi di clock corrisponda allo spostamento del nastro da una destinazione all'altra. Mediante questo processo gli indirizzi dei corrispondenti pacchetti vengono assunti nel registro scorrevole. Ad ogni impulso di clock che segue il relativo indirizzo viene ulteriormente spostato di una parola memorizzata. Se si correla ora ad ogni destinazione una parola di memoria del registro scorrevole, si ha trovato la vera destinazione quando l'indirizzo attuale di una parola di memoria del registro scorrevole coincide con l'indirizzo reale della destinazione correlata. Il meccanismo di fuoriuscita che espelle il pacchetto dal nastro spostatore in corrispondenza della destinazione, viene azionato dunque per esempio alla destinazione 3, che corrisponde al binario HH, quando in ogni bit della parola di memoria 4 vi è un H. Se si designa con A il 1° bit di una qualsiasi parola di memoria e con B il 2° bit, nel caso preso in esame in corrispondenza di questa destinazione per la fuoriuscita del pacchetto deve essere soddisfatta la condizione seguente:

$$Y = A \wedge B$$

Questo si può realizzare per mezzo di una semplice porta AND. Anche per le altre destinazioni si possono porre condizioni corrispondenti.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Liguria

Radio Sky Lab
Via Malocello 65
17019 Varazze (Sv)

Radio Rete Elle
C.P. 35
17024 Finale Ligure

Punto Radio Ligure
Via Lungo Sciusa 15
C.P. 10
17024 Finale Ligure

Radio Riviera Music
Via Amendola 9
17100 Savona

Radio Savona Sound
C.P. 11
17100 Savona

Radio Ponente
Via Approsio 47/1
18039 Ventimiglia

Radio Quasars Recco
Via Milite Ignoto 129
16036 Recco (GE)

Radio Genova Duemila
Via G.B. Monti 161 r.
16151 Genova

Teleradio Special
Via Pra' 175
16157 Genova Pra'

Onda Spezzina
Via Colombo 99
19100 La Spezia

Radio Liguria Stereo
Via Colombo 149
19100 La Spezia

Radio Spezia International
Via Monfalcone 185
19100 La Spezia

Tele Radio Cairo 103
C.P. 22
17014 Cairo Montenotte

Tele-radio Voltri-Uno
P.zza Odicini
C.P. 5526 16158 Genova-Voltri

Tele Radio Cogoleto Uno
Via Prati 79
16016 Cogoleto (GE)

Radio Arenzano
Via Terralba 75
16011 Arenzano

Onda Ligure 101
Via Pacinotti 49/51
17031 Albenga

Corso di basic

Svolgimento del programma concerne il trattamento delle unità grafiche.

a cura di S. Damino

Capitolo 17

In questo capitolo verrà ampliato il discorso del trattamento di entità grafiche, gestibili con il controllo degli aghi della stampante. Nel capitolo 15 sono stati illustrati i rudimenti di questa tecnica ed è stato illustrato il meccanismo con cui la stampante gestisce i codici di ingresso, per poter poi fornire una desiderata combinazione di aghi in battuta. Lo scopo di questo capitolo e del successivo è quello di proporre un esempio pratico di utilizzo di quanto detto, per poter generare e quindi stampare delle figure a nostro piacimento. A questo scopo sono stati generati due programmi grafici che prospettano due possibili approcci al problema e che consentono di creare, con una certa efficienza, una qualsivoglia immagine da terminale, anche se lo stesso non possiede caratteristiche grafiche.
Sulle immagini così create, si hanno possibilità di intervento simili a quelle date da un Word Processing, il ché consente di recuperare eventuali errori di battitura o di apportare con facilità tutte le alterazioni o variazioni si ritenessero necessarie. Sulle stesse è inoltre possibile intervenire con dei comandi di indubbia potenza che consentono di completare l'immagine, di ruotarla nel senso orrizontale e di capovolgerla. I moduli grafici creati da questo programma, possono essere facilmente collegati tra di loro, in modo da formare un elemento grafico in grado di coprire una maggiore estensione e di definire quindi un numero superiore di punti. Ultima nota in calce, che rende ancora più importante questo programma è data dalla compatibilità tra i moduli grafici creati ed il ben noto programma Word Star della MicroPro. Questo significa che con un semplice intervento, operabile direttamente da WS, si possono inserire questi moduli, all'interno dei testi generati da WS, con tutti gli enormi vantaggi che questa facilitazione può dare.

PROGRAMMA N. 30

Il programma seguente serve per generare dei moduli grafici da terminale. Detti moduli, formati da una matrice di punti di 35 x 24 è in grado di essere accolto tranquillamente in un classico terminale da 24 righe ed 80 colonne. Per poter ottenere da terminale, un effetto visivo simile a quello che poi si otterrà in stampa, si è stabilito di adoperare un carattere per ogni punto da rappresentare all'interno della matrice 35 x 24. Per accentuare questo effetto si è scelto di far stampare uno «spazio» per tutti i punti che dovranno risultare bianchi in stampa ed un «reversing spazio» per tutti quelli che in stampa dovranno apparire neri. Con questo sistema, l'immagine che si ottiene è rappresentativa dell'immagine stampata, a meno di un inevitabile stiramento verticale dovuto al fatto che la matrice di stampa dei caratteri del terminale è rettangolare e non quadrata. A meno di questa caratteristica, a cui ci si abitua in fretta, la rappresentatività si può giudicare all'altezza della situazione e consente di operare celermente in ogni situazione.
Se si dovesse adoperare un terminale che non ha possibilità di attributi tipo «reversing» si può far stampare un asterisco. Questo è certamente un ripiego che fa perdere molta somiglianza all'immagine che appare sul terminale, da quella ottenuta in seguito sulla stampante.

L'elemento grafico ottenuto da questo programma, può essere salvato su disco e dallo stesso richiamato.
Il programma è stato scritto in NSB sotto sistema operativo CP/M, il che comporta qualche leggera differenza rispetto alla versione DOS. La maggiore differenza che si può notare in questo programma è data dal fatto che manca completamente la direttiva di CREATE prima dell'apertura di un nuovo File. Sotto CP/M, questa direttiva decade in quanto la direttiva di OPEN se non trova un File con il nome assegnatole, provvede a crearlo. Un'altra particolari-

tà è data dal fatto che in CP/M, i File devono avere anche un'indicazione di Tipo. In questo caso, il programma provvede ad assegnare automaticamente il tipo G a tutti i File generati.
Per generare l'immagine, questo programma accetta in ingresso tutti i codici compresi tra 64 e 128, vale a dire tutta la tabella ASCII a partire dal codice di C. Se provate a riguardare le tabelle del capitolo 15, riguardante il controllo degli aghi della stampante Anadex, vi accorgerete che sono esattamente gli stessi codici. Il programma infatti emula sul terminale, il comportamento che avrà la stampante. Per ogni tasto premuto, esso ordinerà sei punti verticali, pari ai sei aghi interessati alla stampa, secondo i codici della tabella del capitolo 15.
Per comporre quindi l'immagine bisognerà fare riferimento a detta tabella, per ricercare caso per caso, il codice opportuno da battere. Con 140 battute, si potrà definire qualsiasi immagine all'interno della matrice 24 x 35 rappresentata sul terminale. Il programma è autodocumentato in quanto nella restante metà dello schermo, il programma rappresenta i codici validi per il richiamo delle operazioni, segnala i messaggi ed effettua le eventuali domande.

```
10REM Composizione Grafica da terminale  Programma "CTGRAF.B"
20REM Stampante ANADEX  Terminale Visual 200  o Grifo TVZ 3.1
25REM Generato con calcolatore Grifo   Abaco (C) da S. Damino
30DIMA$(140),B$(35)
31C1$=CHR$(27)+"v"          \REM Cancella Schermo
32C2$=CHR$(27)+"4"          \REM Si Attributo
33C3$=CHR$(27)+"3"          \REM No Attributo
40!C1$,\REM Cancella Schermo
45GOSUB1800
50B$=".........|.........|.........|....."
60C=1\R=1\W=1
70FORA=1TO140\A$(A,A)=CHR$(64)\NEXT
80FORR=24TO1STEP-1
90GOSUB810\!B$,R,CHR$(13),
100NEXT
101C=50\R=1\GOSUB810\!"Ingresso Dati    "
110A=0
120A=A+1
130C=A-INT((A-1)/35)*35\R=INT((A-1)/35)*6+6\GOSUB810
140R$=INCHAR$(0)
150IFR$=CHR$(8)THEN370          \REM Sinistra ^H
170IFR$=CHR$(12)THEN400         \REM Destra   ^L
180IFR$=CHR$(11)THEN430         \REM Su'      ^K
190IFR$=CHR$(10)THEN460         \REM Giu'     ^J
200IFR$=CHR$(1)THEN1240         \REM Compl.   ^A
205IFR$=CHR$(2)THEN1400         \REM Rot. Spe.^B
206IFR$=CHR$(4)THEN1550         \REM Ribalt   ^D
210IFR$=CHR$(19)THEN910         \REM Chiama F.^S
220IFR$=CHR$(15)THEN830         \REM Reg. F.  ^O
230IFR$=CHR$(25)THEN1160        \REM Stampa   ^Y
240IFR$<=CHR$(63)THEN490
250IFR$>=CHR$(128)THEN490
260IFA>140THEN490
270GOSUB500
```

```
280C=A-INT((A-1)/35)*35\R=INT((A-1)/35)*6+1
290FORN=6TO1STEP-1
300IFR(N)=0THENGOSUB790
310IFR(N)=1THENGOSUB770
320R=R+1
330NEXT
340FORN=1TO6\R(N)=0\NEXT
350A$(A,A)=R$
360GOTO120
370IFA<=1THEN490
380A=A-1
390GOTO130
400IFA>=140THEN490
410A=A+1
420GOTO130
430IFA<36THEN490
440A=A-35
450GOTO130
460IFA>105THEN490
470A=A+35
480GOTO130
490!CHR$(7),\GOTO140
500R=ASC(R$)
510R=R-64
520IF(R-32)>=0THEN590
530IF(R-16)>=0THEN620
540IF(R-8)>=0THEN650
550IF(R-4)>=0THEN680
560IF(R-2)>=0THEN710
570IF(R-1)>=0THEN740
580RETURN
590R=R-32
600IFR>=0THENR(6)=1ELSER(6)=0
610GOTO530
620R=R-16
630IFR>=0THENR(5)=1ELSER(5)=0
640GOTO540
650R=R-8
660IFR>=0THENR(4)=1ELSER(4)=0
670GOTO550
680R=R-4
690IFR>=0THENR(3)=1ELSER(3)=0
700GOTO560
710R=R-2
720IFR>=0THENR(2)=1ELSER(2)=0
730GOTO570
740R=R-1
750IFR>=0THENR(1)=1ELSER(1)=0
760RETURN
770!C2$,CHR$(27),"Y",CHR$(31+R),CHR$(31+C)," ",C3$,CHR$(13),
780RETURN
790!CHR$(27),"Y",CHR$(31+R),CHR$(31+C)," ",CHR$(13),
800RETURN
810!CHR$(13),CHR$(27),"Y",CHR$(31+R),CHR$(31+C),
820RETURN
```

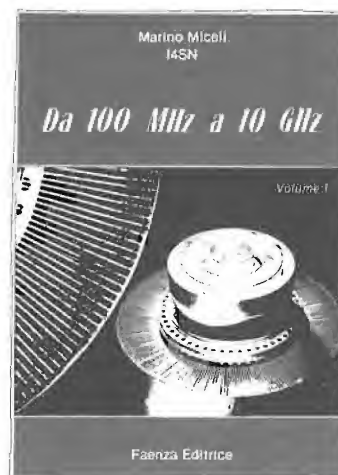
```
830!C1$,"Per listare il disco battere  ( .DIR )"\!
831!"Nome da attribuire al File grafico (Max 6 lettere)",
840INPUT" ",B$
850IFLEN(B$)>6THEN830

855IFB$=".DIR"THENGOSUB1920ELSE860
856!\!"Quando vuoi riprendere il programma, batti un tasto qualsiasi",
857R$=INCHAR$(0)\!\GOTO830
860OPEN#0,B$+".G"
870WRITE#0,A$
880CLOSE#0
890GOSUB1010
900GOTO110
910!C1$,"Per listare il disco battere  ( .DIR )"
911!"Nome del File grafico da richiamare (Max 6 lettere)",
920INPUT" ",B$
930IFLEN(B$)>6THEN910
935IFB$=".DIR"THENGOSUB1920ELSE940
936!\!"Quando vuoi riprendere il programma, batti un tasto qualsiasi",
937R$=INCHAR$(0)\!\GOTO910
940OPEN#0,B$+".G"
950READ#0,A$
960CLOSE#0
970!\!"Se vuoi la stampa batti (S) altrimenti rappresento su CRT ",
980R$=INCHAR$(0)\IFR$="S"THENGOSUB1180
990GOSUB1010
1000GOTO110
1010!C1$,
1011C=50\R=1\GOSUB810\!"Ricostruzione   "
1020FORA=1TO140
1030R$=A$(A,A)
1040GOSUB500
1050C=A-INT((A-1)/35)*35\R=INT((A-1)/35)*6+1
1060FORN=6TO1STEP-1
1070IFR(N)=0THENGOSUB790
1080IFR(N)=1THENGOSUB770
1090R=R+1
1100NEXT
1110FORN=1TO6\R(N)=0\NEXT
1120NEXT
1140C=50\R=1\GOSUB810\!"Ingresso Dati   "
1145GOSUB1800
1150RETURN
1160GOSUB1180
1170GOTO110
1180C=45\R=16\GOSUB810
1181!"Numero Rip. Oriz. ( 0  13 )     ",CHR$(8),CHR$(8),CHR$(8),\INPUTO
1182IFO=0THENRETURN\IFO>13THEN1180
1183C=45\R=16\GOSUB810
1184!"Numero Rip. Vert. ( 0  30 )     ",CHR$(8),CHR$(8),CHR$(8),\INPUTV
1185C=45\R=16\GOSUB810\!"                                          "
1186IFV=0THENRETURN\IFV>30THEN1183
1187!#WCHR$(28)
1188V=V-1
1190FORP=1TO4
```

(continua a pag. 43)

DA 100 MHz A 10 GHz - Volume 1°

INSERTO

1ª Dispensa

Generalità

Come Convertire i Gruppi del QTH LOCATOR in gradi e Longitudine e Latitudine.

Longitudine	
PRIMA LETTERA	Long. al centro del quadrato
A	01 00'E
B	03 00'E
C	05 00'E
D	07 00'E
E	09 00'E
F	11 00'E
G	13 00'E
H	15 00'E
I	17 00'E
J	19 00'E
K	21 00'E
L	23 00'E
M	25 00'E
N	27 00'E

Seconda cifra	Lettera Finale		
	F,G,H	A,E,J	B,C,D
	Increment of Longitude		
1	-58'E	-54'E	-50'E
2	-46'E	-42'E	-38'E
3	-34'E	-30'E	-26'E
4	-22'E	-18'E	-14'E
5	-10'E	-06'E	-02'E
6	+02'E	+06'E	+10'E
7	+14'E	+18'E	+22'E
8	+26'E	+30'E	+34'E
9	+38'E	+42'E	+46'E
0	+50'E	+54'E	+58'E

O	29 00'E
P	31 00'E
Q	33 00'E
R	35 00'E
S	37 00'E
T	39 00'E
U	11 00'W
V	09 00'W
W	07 00'W
X	05 00'W
Y	03 00'W
Z	01 00'W

1	+58'W	+54'W	+50'W
2	+46'W	+42'W	+38'W
3	+34'W	+30'W	+26'W
4	+22'W	+18'W	+14'W
5	+10'W	+06'W	+02'W
6	-02'W	-06'W	-10'W
7	-14'W	-18'W	-22'W
8	-26'W	-30'W	-34'W
9	-38'W	-42'W	-46'W
0	-5o'W	-54'W	-58'W

Latitudine

Seconda Lettera	Lat. al centro del quadrato
A	40 30'N
B	41 30'N
C	42 30'N
D	43 30'N
E	44 30'N
F	45 30'N
G	46 30'N
H	47 30'N
I	48 30'N
J	49 30'N
K	50 30'N
L	51 30'N
M	52 30'N
N	53 30'N
O	54 30'N
P	55 30'N
Q	56 30'N
R	57 30'N
S	58 30'N
T	59 30'N
U	60'30'N
V	61 30'N
W	62 30'N
X	63 30'N
Y	64 30'N
Z	65 30'N

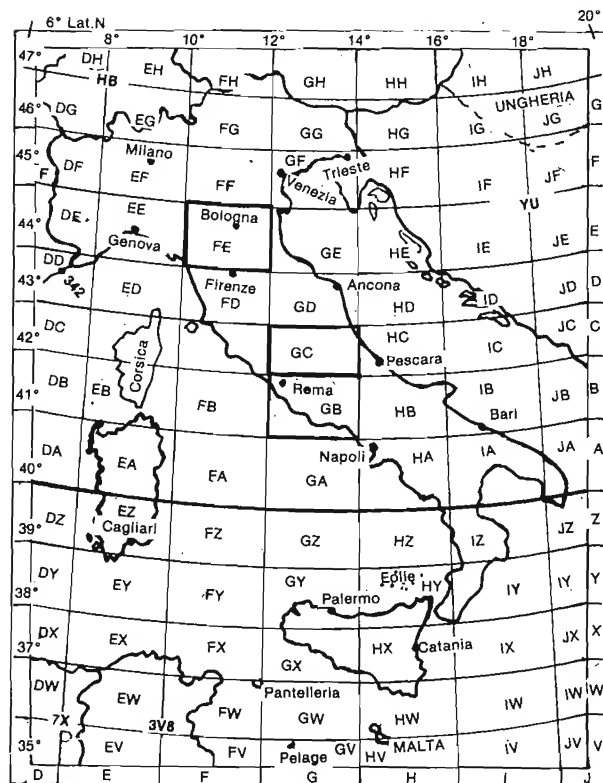
Cifre	Lettere Finali A,B,H	C,G,J	D,E,F
	Increment of Latitude		
01-10	+28¾'N	+26¼'N	+23¾'N
11-20	+21¼'N	+18¾'N	+16¼'N
21-30	+13¾'N	+11¼'N	+08¾'N
31-40	+05¼'N	+03¾'N	+01¼'N
41-50	-01¼'N	-03¾'N	-05¼'N
51-60	-08¾'N	-11¼'N	-13¾'N
61-70	-16¼'N	-18¾'N	-21¼'N
71-80	-23¾'N	-26¼'N	-28¾'N

Esempi

(1) YM7OC
Long. 03 00'W -58' W = 02 02'W
Lat. 52 30'N -18¾' N = 52 11¼'N

(2) MB34H
Long. 25 00'E -22'E = 24 38'E
Lat. 41 30'N +05¼'N = 41 35¼'N

Il Calcolo del QRB col QTH locator*

I cultori delle VHF sanno cosa è il QTH locator e sono abituati, riga alla mano, a determinare le distanze in base ai locators. Per coloro che ora iniziano l'attività si fornisce qualche particolare sui misteriosi numeretti che talvolta ascoltano, mettendoli successivamente in grado di calcolare matematicamente le distanze.
La superficie terrestre della REGIONE UNO I.A.R.U. è stata suddivisa in quadrangoli individuabili mediante lettere e numeri. A partire dal meridiano 0 (Greenwich) e procedendo verso est, si ha la successione delle lettere maiuscole dell'alfabeto internazionale, da A a Z, ogni due gradi; verso ovest la successione inversa, da Z a A; per la latitudine la successione da A a Z ha inizio dal quarantesimo parallelo con una lettera per ogni grado verso nord, mentre la successione inversa ha inizio dallo stesso quarantesimo parallelo verso sud. In tal modo il quadrangolo individuato dalla coppia di lettere AA sarà compreso tra le longitudini 0 e 2 gradi est e tra le latitudini 40 e 41 gradi nord; analogamente la coppia di lettere GB individuerà il quadrangolo compreso tra le longitudini 12 e 14 gradi est e le latitudini 41 e 42 gradi nord. Ciascun quadrangolo è a sua volta suddiviso in 80 altri quadrangoli disposti in 8 righe e 10 colonne. Ovviamente ciascuna di queste 80 suddivisioni avrà un'estensione di 12 primi in longitudine e 7 primi 30 secondi in latitudine. Gli 80 quadrangoli sono a loro volta suddivisi in altri.9 più piccoli, aventi un'estensione di 4 primi in longitudine e 2 primi 30 secondi in latitudine.
Gli 80 quadrangoli più grandi sono individuati dai numeri da 01 ad 80, vedi Fig. 2; tali numeri indicano la posizione del quadrangolino nel complesso delle 8 righe indicate dall'alto al basso dai numeri da 0 a 7 e che rappresentano le decine e delle 10 colonne a loro volta distinte dai numeri da 1 a 10, da sinistra a destra che rappresentano le unità; pertanto il numero 37 indicherà il quadrangolo all'intersezione della quarta riga, distinta dalla cifra 3 con la 7 colonna distinta dalla cifra 7. Le nuove suddivisioni degli 8 quadrangoli sono individuate da lettere minuscole, poste in successione oraria, vedi Fig. 2,

Latitudine		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42°00'00"	0	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
41°00'00"	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
41°45'00"	2	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
41°37'30"	3	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41°30'00"	4	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
41°22'30"	5	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41°15'00"	6	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
41°07'30"	7	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
41°00'00"											

7'30"	h	a	b
5'00"	g	j	c
2'30"	f	e	d

Fig. 1

Fig. 2

iniziando dal quadrangolino centrale superiore con la lettera *a* e terminando con quello superiore sinistro, al quale spetterà la lettera h. Il quadrangolino centrale sarà indicato dalla lettera *j*.
Appare evidente la possibilità di determinare, in base ai QTH locators, le coordinate geografiche di qualsiasi località. Gran parte della città di Roma è indicata dal locator GB03e. Per determinare le coordinate medie si procederà come segue:
La lettera (G) occupa il settimo posto nell'alfabeto internazionale, pertanto, poiché indica la longitudine e poiché abbiamo già detto che ogni lettera individua due gradi, si potrà affermare che Roma è compresa tra il 12 ed il 14 meridiano est; analogamente la seconda lettera (B) ci dice che la città è compresa tra il 41 ed il 42 parallelo nord; procedendo ancora nell'analisi la prima cifra (0) indicherà una latitudine (v. Fig. 2) compresa fra 41 gradi 52 primi 30 secondi e 42 gradi 0 primi 0 secondi, mentre la seconda (3) darà una longitudine compresa tra 12 gradi 24 primi 0 secondi e 12 gradi 36 primi 0 secondi.
La lettera e viene ora in nostro soccorso per consentirci un ulteriore affinamento.
Poiché la lettera *e* occupa la parte centrale inferiore del quadrangolo (v. Fig. 2) sarà compresa tra 4 primi e 8 primi di longitudine, tra 0 primi e 2 primi 30 secondi di latitudine. Assumendo i valori medi che determinano il centro del quadrangolino avremo: 6 primi di longitudine e un primo 15 secondi di latitudine; questi valori, aggiunti a quelli minimi del quadrangolo GB03e, ci danno in longitudine: 12 gradi 24 primi più 0 gradi 6 primi = 12 gradi 30 primi ed in latitudine: 41 gradi 52 primi 30 secondi più 0 gradi 1 primo 15 secondi = 41 gradi 53 primi 45 secondi. In conclusione le coordinate geografiche medie del quadrangolo GB03e sono; 12 gradi 30 primi 0 secondi est e 41 gradi 53 primi 45 secondi nord.
Veniamo ora al calcolo della distanza tra due QTH locators. Come è noto la distanza minima tra due punti di una superficie sferica (la Terra) è data dall'arco di cerchio massimo che passa per i due punti. La trigonometria sferica ci consente la soluzione del problema.

Triangolo sferico con vertici Polo Nord, Roma e Barcellona.

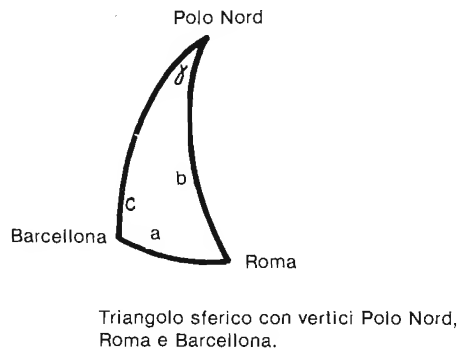



Fig. 3

Volendo calcolare la distanza tra Roma e Barcellona è necessario conoscere le coordinate geografiche delle due località; quelle di Roma le sappiamo, quelle di Barcellona, in base al QTH locator che è BB41d sono le seguenti: 2 gradi 10 primi 0 secondi est e 41 gradi 23 primi 45 secondi nord. Considerando il triangolo sferico (triangolo che ha per lati tre archi di cerchio massimo), che ha per vertici Roma, Barcellona ed il polo nord, indicando con *a* la distanza tra Roma e Barcellona, con *b* la distanza tra Roma ed il polo nord e con *c* la distanza tra Barcellona e lo stesso polo nord e con alfa l'angolo compreso tra *b* e *c*, vediamo subito che siamo in presenza di 3 elementi noti e cioè due lati e l'angolo compreso. Perché sono noti i 3 elementi? Perché *b* è un arco corrispondente alla differenza tra la latitudine del polo nord (90 gradi) e quella di Roma; *c* è un arco corrispondente alla differenza tra le latitudini del polo e di Barcellona ed infine α è l'angolo che indica la differenza di longitudine tra Roma e Barcellona. Pertanto sarà:

B = 90 gradi 0 primi 0 secondi - 41 gradi 53 primi 45 secondi = 48 gradi 6 primi 15 secondi
C = 90 gradi 0 primi 0 secondi - 41 gradi 23 primi 45 secondi = 48 gradi 36 primi 15 secondi
α = 12 gradi 30 primi 0 secondi - 2 gradi 10 primi 0 secondi = 10 gradi 20 primi 0 secondi. Per calcolare a (cioè la distanza tra Roma e Barcellona) useremo una formula abbastanza semplice che ci darà una buona approssimazione, tralasciando altre formule molto più complesse. La formula è la seguente:
Cos $a = \cos b \cos c + \text{sen } b \text{ sen } c \cos \alpha$.
I valori numerici delle funzioni in gioco ricavabili da qualsiasi buon manuale di tavole logaritmiche e trigonometriche saranno i seguenti:

Cos $b = 066779$ cos $c = 066123$ sen $b = 074435$ sen $c = 075019$ cos $\alpha = 098380$; sostituendo questi valori nella formula si avrà:

Cos $a = 066779 \times 066123 + 074435 \times 075019 \times 098380 = 099012$; a tale valore numerico corrisponde un arco di 7 gradi 45 primi 30 secondi. Per calcolarne la lunghezza prenderemo come base la lunghezza dell'arco di un grado all'equatore che è, secondo Bessel, km 111,307. Dalla proporzione: 111,307:1 = ×:7 gradi 45 primi 30 secondi avremo: x = 111,307 × 7 gradi 45 primi 30 secondi = km 863,66. Analogamente si potrà procedere per altre determinazioni di distanze; nei casi particolari in cui i due QTH siano sullo stesso meridiano o sullo stesso parallelo i calcoli di cui innanzi saranno enormemente semplificati.

Studio di Archimede Mingo I8REK

Records di distanza nelle gamme oltre i 100 MHz

Regione 1ª IARU

144 MHz

TROPO	EA8XS(SO73D/IL28GA)-G3CHN(YK61B/IO80BF)	SSB	1980-08-06	2655 + —	6km
AURORA	G3CHN(YK61B/IO0BF)-UP2BBC(LP07D/KO150QV)	CW	1976-03-26	1915 + —	6km
METEOR	GW4CQT(YL25D/IO81LP)-UW6MA(TH69C/KN97VE)	CW	1977-08-12	3099 + —	6km
SPOR-E	CT1WW(WB63B/IN61GF)-OD5MR(BEIRUT, APPROX. 35. 8D E, 33.9D N/KM73)	SSB	1979-06-28	3864 + —	9km
F2(TE)	I4EAT(FE60F/JN54VG)-ZS3B (LUDERIZ, APPROX. 15°E, 26°S S/JG73	CW	1979-03-31	7788 + —	60km
EME	SM7BAE(GP26D/JO65NP)-ZL1AZR(174D53M23S E, 37D01M38S S/RF72KX)	CW	1969-03-04	17523 + —	3km

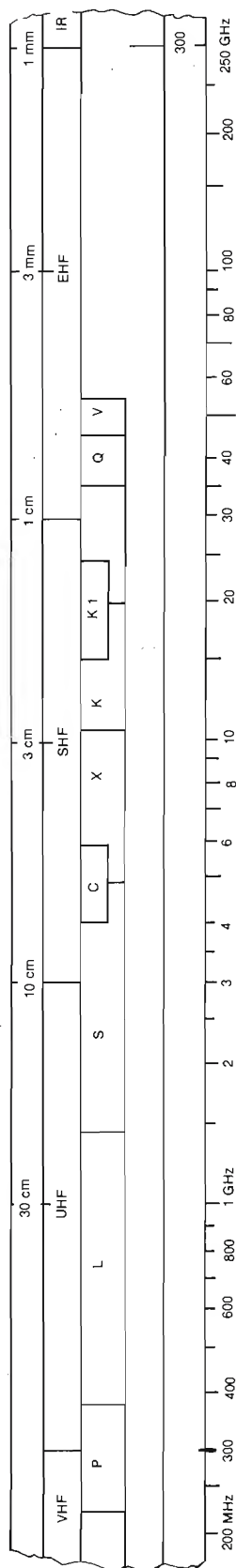
---

432 MHz

TROPO	EA7PZ(XX05C/IM77LW)-I2KSX/8(HY40H/JM78VO)	SSB	1980-08-02	1824 + —	6km
AURORA	SM5CUI(IT09B/JO89VX)-UA3ACY(SP28J/KO85RQ)	CW	1975-11-09	1260 + —	5km
METEOR	SK6AB(FR30C/JO57XQ)-SM2AID(LZ32H/KP15CO)	CW	1977-08-12	1033 + —	6km
EME	I5MSH(FD17F/JN53OS)-ZL2BCG(MOTUEKA, APPROX. 172.5D E,40.55D S/RE69)	CW	1979-10-06	18437 + —	9km

---

1.3 GHz			
TROPO	I0SNY/EA5(ZZ39j)-I2K5X/8 (HY40H)	SSB 1982-07-12	1396 km
EME	PA0SSB(3D50M E, 51D20M N/JO11WI)-VK3AKC(145D E, 37D50M S/QF22)	SSB 1975-02-22	16640 + — 19km
2.3 GHz			
	G3LQR(AM58F/JO02RG)-SM-6ESG(GR72H/JO67CC)	CW 1980-05-18	878 + — 6km
3.4 GHz			
	DC0DA(DL38E/JO31RM)-G3LQR(AM67B/JO02QF)	CW 1979-11-29	430 + — 5km
5.6 GHz			
	G3BNL/P(3D57M W, 50D40M N/IO80AQ) G3EEZ/P(4D46M W, 51D56M N/IO71OW)	CW, FM 1973-04-23	152 + — 2km
10 GHz			
	I0SNY/EA5(ZZ47J)-IW0BFZ (GB14C)	FM 1982-07-10	1166 km
24 GHz			
	HB7AKR/P(EH57D/JN47QG)-HB9MDN/P(DH66F/JN37MD)	FM 1979-10-06	177 + — 5km

L'elenco si legge nel modo seguente:
1ª Colonna: Tipo di propagazione: 2ª Colonna: Nominativo; 3ª Scrittura in parentesi = QTH Locator; 5ª Colonna: Modo di comunicazione; 6ª Colonna: Data = Anno; mese; giorno; 7ª Colonna: Distanza in chilometri.

La nomenclatura internazionale delle «Bande maggiori di 225 MHz»

Come si osserva dalla scala a fianco esiste un'altra nomenclatura, usata correntemente dai professionisti. È importante conoscerla, perché spesso i componenti attivi e passivi, invece d'essere classificati in Gigahertz, sono detti «transistore a basso rumore per Banda S» oppure «Nuovo diodo Gunn per banda X» e così via.

Le Bande:

P = 225-390 MHz	X = 5,2 - 10,9 GHz
L = 390-1550 MHz	K = 10,9-36 GHz
S = 1,55-5,2 GHz	Q = 36-46 GHz
C = 4,2-6,2 GHz	V = 46-56 GHz

Secondo questa nomenclatura, le gamme-amatori UFH ed SHF si trovano nelle seguenti Banda:

Gamma 432 MHz in Banda L
Gamma 1,3 GHz in Banda S
Gamma 2,3 GHz in Banda S
Gamma 3,4 GHz in Banda S
Gamma 5,7 GHz in Banda X
Gamma 10 GHz in Banda X
Gamma 24 GHz in Banda K

Denominazione delle gamme al di sopra del GigaHertz

Col documento MT 35 si è convenuto che nella IARU Regione 1ª, tali gamme siano designate nella maniera seguente:

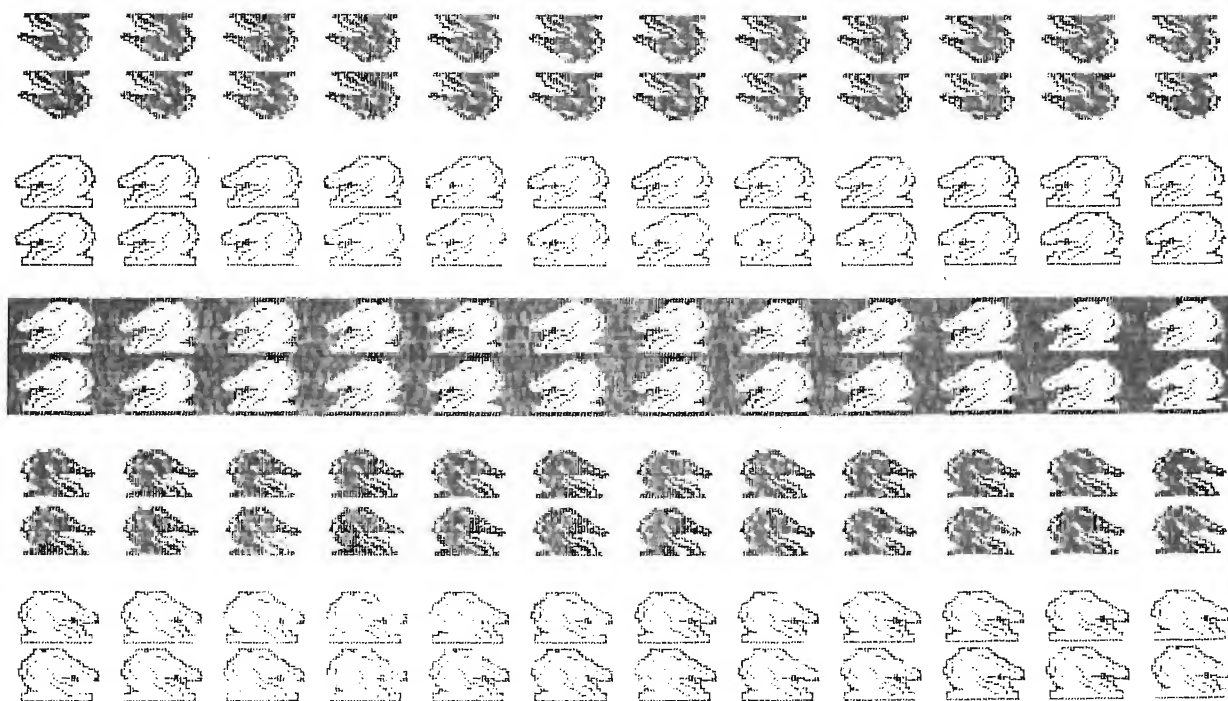
1,3 GHz; 2,3 GHz; 3,4 GHz (esclusa in Italia) 5,7 GHz, 10 GHz e 24 GHz.

Le sottobande e le frequenze specifiche saranno invece indicate in megahertz esempio: un beacon può avere la frequenza di:

2304,021 MHz nella gamma 2,3 GHz.

(segue da pag. 34)

```
1195FORN=1TOO
1200!#WA$(1+(P-1)*35,P*35),
1210NEYT
1211!#W"6"
1212NEXT
1213IFV>OTHEN1188
1220!#WCHR$(29)
1230RETURN
1240C=50\R=1\GOSUB810\!"Complementazione"
1241FORA=1TO140
1250R$=A$(A,A)
1260R=127-(ASC(R$)-64)
1280A$(A,A)=CHR$(R)
1290GOSUB510
1300C=A-INT((A-1)/35)*35\R=INT((A-1)/35)*6+1
1310FORN=6TO1STEP-1
1320IFR(N)=0THENGOSUB790
1330IFR(N)=1THENGOSUB770
1340R=R+1\NEXT
1350FORN=1TO6\R(N)=0\NEXT
1360NEXT
1370C=50\R=1\GOSUB810\!"Ingresso Dati     "
1380GOTO110
1400C=50\R=1\GOSUB810\!"Rotrzione Spec.  "
1410FORB=0TO105STEP35
1420D=35+B
1430FORA=1+BTO17+B
1440R$=A$(D,D)
1450A$(D,D)=A$(A,A)
1460A$(A,A)=R$
1470D=D-1\NEXT
1480NEXT
1490GOSUB1011
1500GOTO110
1550C=50\R=1\GOSUB810\!"Ribaltamento      "
1560FORB=0TO35STEP35
1570D=105-B
1580FORA=1+BTO35+B
1590D=D+1
1600R$=A$(A,A)
1610A$(A,A)=A$(D,D)
1620A$(D,D)=R$
1630NEXT
1640NEXT
1650FORA=1TO140
1660R$=A$(A,A)
1670FORN=1TO6\R(N)=0\NEXT
1680GOSUB500
1690A$(A,A)=CHR$(R(1)*32+R(2)*16+R(3)*8+R(4)*4+R(5)*2+R(6)+64)
1700NEXT
```

```
1710GOSUB1011
1720GOTO110
1800C=45\R=3\GOSUB810
1810!"Codici Grafici Validi tra 64 e 127"
1820R=5\GOSUB810
1825!"Complementa L'immagine          ^A"
1830R=7\GOSUB810
1835!"Ruota Specularmente l'immagine  ^B"
1840R=9\GOSUB810
1845!"Capovolgi l'immagine            ^D"
1850R=11\GOSUB810
1855!"Registra l'immagine su disco    ^O"
1860R=13\GOSUB810
1865!"Richiama l'immagine da disco    ^?"
1870R=15\GOSUB810
1875!"Stampa l'immagine su carta      ^Y"
1880R=18\GOSUB810
1885!"Cursore a Destra                ^L"
1886R=19\GOSUB810
1887!"Cursore a Sinistra              ^H"
1890R=20\GOSUB810
1895!"Cursore in Alto                 ^K"
1900R=21\GOSUB810
1905!"Cursore in Basso                ^J"
1910RETURN
1920!C1$\C=CALL(2102)\RETURN
```

Esempi di rappresentazioni grafiche con un modulo elaborato con il programma CTGR[illegible] La figura del cavallo è stata di volta in volta ruotata, duplicata, ruotata ecc.

Glossario di Elettronica

a cura di Giulio Melli

MULTIMITER

Multimetro. Strumento versatile che permette di misurare tensioni, correnti e resistenze di vario ordine di grandezza. Il tipo tradizionale è elettromeccanico a bobina mobile e magnete permanente con indicazione analogica della misura. Il tipo più recente è digitale, in cui la presentazione dei valori delle misure è effettuata su di un visore numerico (display).

MULTIPLEX

Molteplice. Nel campo delle telecomunicazioni, genericamente, il termine indica qualunque tipo di trasmissione attraverso cavi o via radio che consenta l'inoltro di più informazioni, contemporaneamente, sulla stessa linea o sulla stessa frequenza. I sistemi per ottenere trasmissioni multiplex sono svariati.

MULTITRACK RECORDING SYSTEM

Sistema di registrazione a più piste. Questo sistema consente di registrare su due o più piste, contemporaneamente, due o più segnali.

MULTIVIBRATOR

Multivibratore. Oscillatore elettronico a due stadi, con retroazione, che genera una tensione di forma d'onda rettangolare. In genere è costituito da due tubi elettronici o due transistor collegati in modo che la tensione di uscita di ciascuno sia applicata all'ingresso dell'altro mediante accoppiatori a resistenza e capacità. Ci sono multivibratori astabili nei quali ciascun tubo o transistor, alternativamente, conduce o è interdetto per intervalli di tempo dipendenti dalle costanti di tempo degli elementi di accoppiamento senza che siano necessari impulsi esterni. I multivibratori bistabili o flip-flop sono circuitalmente analoghi ai precedenti, ma si mantengono stabilmente nella condizione per cui un tubo od un transistor è conduttore, mentre l'altro è interdetto o, viceversa, fino a quando non giunge un segnale di scatto esterno che cambi lo stato di stabilità. Un successivo scatto riporta il circuito allo stato di stabilità, perché ha una sola delle condizioni per un intervallo di tempo determinato dalle costanti di tempo dei suoi componenti, poi ritorna alla condizione precedente.

MUTING

Portare al silenzio

NANO

Nano. Prefisso che, anteposto ad una qualsiasi unità di misura ne divide il valore per 10^9 (dieci alla nona potenza). Il suo simbolo è n.

NARROW BAND FREQUENCY MODULATION

Modulazione di frequenza a banda ristretta. Particolare sistema di radiocomunicazioni a modulazione di frequenza con deviazione massima ammissibile di 15 kHz. È adottata dalle emittenti dei servizi pubblici, polizia, vigili, radioamatori ecc.

NATIVE MAGNET

Sostanza magnetica naturale. È costituita da minerali contenenti una varietà di magnetite.

NAVIGATION AID

Aiuto alla navigazione. Sistema che fornisce ai mezzi mobili dati utili alla navigazione come, ad esempio, la posizione, la velocità la distanza da altri og-

getti fissi o in movimento, ecc. Apparechi di questo genere, di recente costruzione, sono molto sofisticati e computerizzati.

NAVIGATION BEACON

Faro per la navigazione. I recenti fari per l'assistenza alla navigazione di navi ed aerei sono stazioni radioelettriche le cui emissioni contengono informazioni tali che consentono ai mezzi mobili dotati di un ricevitore con antenna radiogoniometrica di determinare dati utili per stabilire la loro posizione e per seguire una determinata rotta. I radiofari sono dotati di particolari apparecchiature e antenne in relazione al tipo di assistenza cui sono destinati.

NAVIGATION COMPUTER

Calcolatore elettronico per l'elaborazione dei parametri di navigazione.

NEEDLE

Ago, puntina. Il termine indica sia la punta di un fonorivelatore sia l'indice di uno strumento. L'estremità della puntina ha una forma particolare in modo da aderire perfettamente al solco del disco e seguire la modulazione che vi è impressa. I movimenti meccanici della punta sono trasmessi agli altri organi meccanici del fonorivelatore.

NEEDLE DEVIATION

Deviazione dell'indice.

NEEDLE SCRATCH

Fruscio della puntina. Nella riproduzione fonografica il passaggio della puntina nel solco del disco produce un fruscio che viene in parte eliminato usando particolari sostanze nella fabbricazione dei dischi, con espedienti meccanici e filtri elettronici.

NEGATIVE BIAS

Polarizzazione negativa. La griglia di controllo di un tubo elettronico è generalmente polarizzata, rispetto al catodo, con un potenziale di base negativo al quale è sovrapposto il potenziale oscillante del segnale che pilota il tubo.

NEGATIVE BRUSH

Spazzola negativa. Piccolo blocco di carbone o di metallo di varie fogge tenuto elasticamente premuto su di una parte in movimento per mantenere un contatto elettrico strisciante. In genere è sempre accoppiata ad una «positive brush».

NEGATIVE FEEDBACK

Reazione negativa. Con questo termine si indica il trasferimento di una parte dell'energia dall'uscita di un amplificatore al circuito di ingresso. Quando il segnale riportato in entrata è in fase con il segnale applicato all'amplificatore si dice che la reazione è di tipo positivo e si ha un aumento dell'amplificazione. Quando il segnale riportato è in opposizione di fase si dice che la reazione è negativa e si ha un'amplificazione minore, ma le prestazioni del circuito sono più stabili, diminuisce il rumore e la distorsione del segnale. L'accoppiamento fra uscita e ingresso dell'amplificatore per il trasferimento dell'energia di reazione può essere induttivo o capacitivo. La reazione negativa è chiamata anche reazione inversa o controreazione.

NEON LAMP

Lampada al neon. È una lampada del tipo a scarica nel gas. È costituita da un bulbo di vetro contenente neon che emette radiazione luminosa nella frequenza del rosso-arancione, quando, fra i due elettrodi che sono all'interno, è applicata una tensione elettrica sufficientemente alta. Per la loro bassissima potenza sono impiegate come spie di segnalazione e in numerose altre applicazioni nel campo dell'elettronica. La tensione minima di funzionamento di queste lampade è di circa 60 volt in corrente alternata e di 10 volt in corrente continua, dopo che è avvenuto l'innesco a tensione superiore.

NET

Rete. Nel campo elettrico e delle telecomunicazioni il termine assume vari significati. Può indicare un insieme di circuiti collegati fra loro che assicurano la distribuzione dell'energia elettrica o complessi di sistemi di collegamento, telefonici, radiofonici o televisivi. Queste reti possono essere realizzate mediante cavi sotterranei, con linee aeree e, per grandi fasci e lunghe distanze, con cavi coassiali e ponti radio.

NETWORK

Sistema di elementi collegati a rete. In genere indica un catena di stazioni radiofoniche e televisive collegate tra loro mediante cavi coassiali o ponti radio in modo che possano trasmettere contemporaneamente lo stesso programma.

NET-WORK CROSS OVER

Circuito separatore di frequenze. Ripartisce il segnale in uscita da un sistema di amplificazione ad audiofrequenza in tre separati segnali. Ciascun segnale contiene in prevalenza le frequenze basse, le frequenze medie e le frequenze alte. I tre segnali sono avviati ai rispettivi altoparlanti: woofer, mid range e tweeter.

NEUTRALIZATION

Neutralizzazione. Disposizione circuitale adottata per rendere minima l'azione di capacità parassita esistente fra gli elettrodi dei tubi elettronici che tendono a produrre autooscillazioni.

NIPKOW DISK

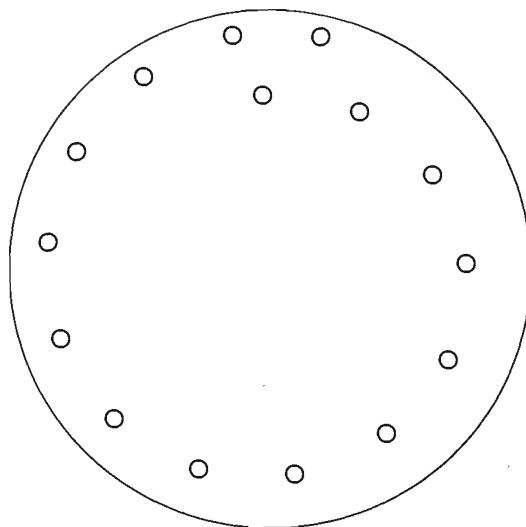
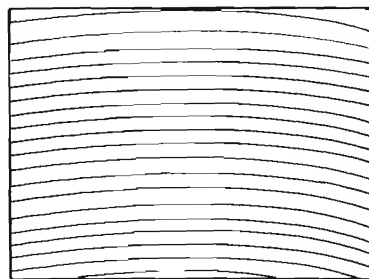
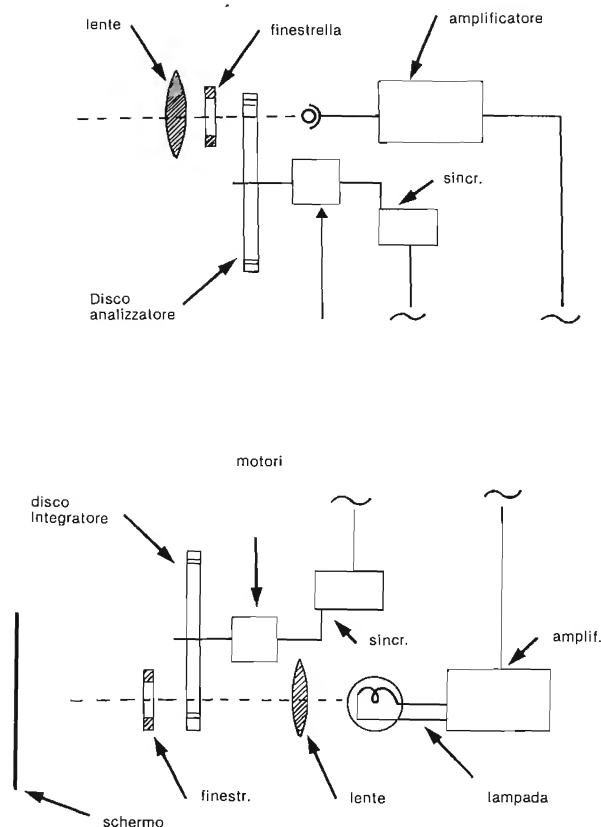
Disco di Nipkow. Disco, ideato nel 1884 dall'ing. tedesco Nipkow, mediante il quale è possibile analizzare delle immagini, di trasmetterle sotto forma di impulsi elettrici e di ricomporle su di uno schermo. Il disco di Nipkow è costituito da una superficie opaca di forma circolare. È provvisto di una serie di fori equidistanti disposti a spirale in prossimità del bordo. Davanti al disco (Fig. 1-N) è posto un obiettivo ed una finestrella che inquadrano la scena da riprendere. Quando il disco ruota ogni foro, in successione, analizza, punto per punto, riga per riga, tutta l'immagine. La luce che passa attraverso i fori è concentrata da un sistema ottico su di una cellula fotoelettrica. La tensione che si genera ai capi del trasduttore, la cui intensità è proporzionale, istante per istante, all'illuminamento del punto della scena analizzato, è amplificato e trasmesso via cavo o via radio. Il ricevitore è costituito da un disco integratore uguale a quello usato per l'analisi, che ruota in perfetto sincronismo con il primo. Dietro il disco integratore è posta una lampada la cui luce varia di intensità secondo la modulazione del segnale in arrivo. Il pennello luminoso passa attraverso il foro, è raccolto da un obiettivo e proiettato su di uno schermo sul quale l'immagine si ricompone. (Fig. 2-N).

Disco di Nipkow

Scansione ottenuta mediante disco di Nipkow

Fig. 1-N

NOISE

Disturbo. Nel campo delle telecomunicazioni i disturbi si suddividono secondo la loro natura. I disturbi atmosferici sono determinati dalla elettricità atmosferica. I temporali originano scariche elettriche le quali producono onde elettromagnetiche complesse che ricoprono una vasta gamma di frequenza e che causano rumori fastidiosi durante la radioricezione. Nubi basse e fortemente cariche di elettricità determinano un crepitio continuo. In genere le onde lunghe sono più disturbate. Il rapporto segnale-disturbo può essere aumentato rendendo più selettivo il radioricevitore consentendo il passaggio ad una ristretta banda di frequenze e con altri opportuni accorgimenti come antenne direttive e regolatori automatici di sensibilità. Con la modula-

(Fig. 2-N)

zione di frequenza si è avuto un aumento sensibile del rapporto segnale/disturbo. Nella gamma compresa fra i 10 e i 20 MHz si registrano disturbi di natura cosmica. Tutte le apparecchiature elettriche che generino scintille emettono onde elettromagnetiche complesse, smorzate, che arrecano disturbo su una vasta gamma di frequenze. Per limitare l'inconveniente occorre operare sulle apparecchiature al fine di limitare lo scintillio ed applicare sui ricevitori schermature antidisturbo. C'è, poi, un tipo di disturbo che si genera nei circuiti di amplificazione del ricevitore. Le cause principali sono la cosiddetta agitazione termica e la discontinuità del flusso elettronico nei tubi e nei transistors. Questi due fenomeni originano una tensione fluttuante a banda molto ampia che si manifesta, all'uscita audio, in un fruscio continuo.

NOISE LEVEL

Livello del disturbo.

NOISE LIMITER

Limitatore di disturbi. Circuito elettronico opportunamente progettato per aumentare il rapporto segnale/disturbo.

NOISE METER

Misuratore di disturbo. Strumento che consente di rivelare la fonte generatrice di disturbi e di misurarne l'ampiezza.

NOISE QUIETING

Soppressore di disturbi.

NOISE SUPPRESSOR

Soppressore di disturbo.

NOMOGRAM

Nomogramma. Rappresentazione grafica della relazione fra più variabili che consente di determinare il valore di un parametro incognito in funzione di altri parametri noti.

NORMAL THRESOLD OF AUDIBILITY

Soglia normale di udibilità. Il campo di udibilità è il campo entro il quale un fenomeno sonoro determina una sensazione auditiva in un soggetto di udito normale. I limiti inferiori e superiori di questo campo sono chiamati soglia inferiore di udibilità e soglia del dolore. Il diagramma del campo di udibilità può essere rappresentato graficamente in un piano cartesiano ponendo alle ordinate i livelli di pressione sonora espressi in decibel e alle ascisse le frequenze espresse in hertz al secondo (Fig. 3-N).

NORTH MAGNETIC POLE

Polo nord magnetico. È il polo magnetico terrestre situato a circa 2000 chilometri dal polo nord geogra-

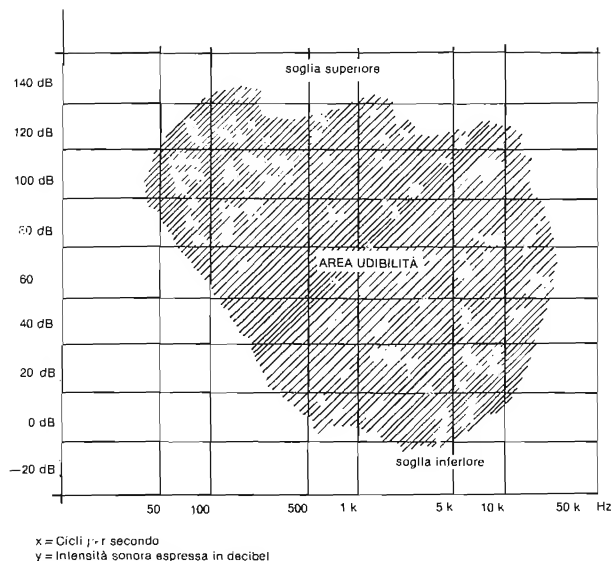
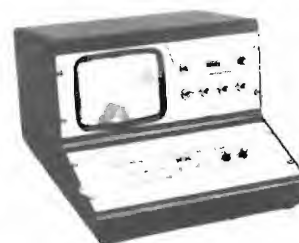
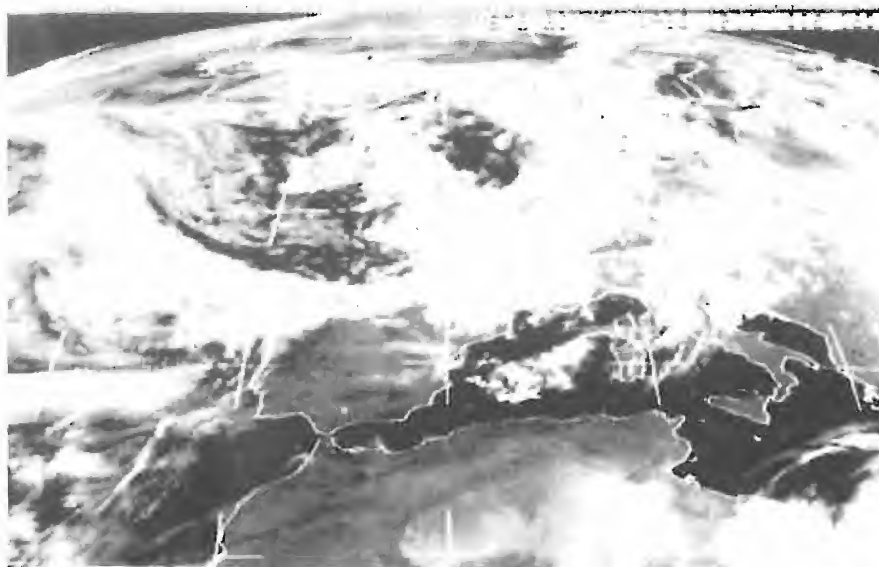
fico a 71° di latitudine nord e 96° di longitudine ovest.

NOTCH FILTER

Filtro di assorbimento. Circuito attenuatore di determinate frequenze. Esso produce un brusco e ristretto avvallamento nella curva di risposta di un sistema di amplificazione a radiofrequenza. È adottato nei moderni ricevitori di tipo professionale od amatoriale per eliminare disturbi causati da interferenze. Il notch filter crea un «buco» in corrispondenza della frequenza che supporta il segnale indesiderato. È usato in televisione per ottenere un'attenuazione all'estremità a frequenza bassa del canale così da evitare interferenze con la portante audio del canale adiacente.

(Fig. 3-N)

NULL INDICATOR

Indicatore di zero. Strumento galvanometrico che indica quando una tensione o una corrente è a livello zero. In genere la scala di questo strumento ha lo zero al centro, a sinistra i valori negativi e a destra i valori positivi. È usato particolarmente per indicare quando un circuito a ponte è in equilibrio.

Proprietà delle Antenne direttive

Guadagno d'antenna significa maggiore e.r.p. e maggiore e.r.s., ma grandi guadagni significano anche lobi stretti e difficoltà di puntamento.

Una antenna direttiva, più e meglio d'una semplice; concentra la energia irradiata in una *direzione privilegiata.*
Quando è impiegata in ricezione, la maggiore quantità di energia captata proviene naturalmente, dalla direzione privilegiata.
Il radiatore omnidirezionale perfetto (isotropo) è più una astrazione che una realtà; difatti anche un semplice «filare» H.F. ha una sua direttività, seppure tanto modesta che quasi non se ne tiene conto.

Guadagno ed ampiezza del lobo

Il dipolo $\lambda/2$ ha nella direzione privilegiata, un guadagno di potenza = 1,64 che equivale a 2,1 decibel: due ampi lobi ortogonali; al filo di oltre 135° ciascuno.
Più cresce il guadagno nella direzione privilegiata più ristretto è il *lobo* ossia il fascio entro cui s'irradia la massima energia.
Poiché l'intensità del segnale — massima al centro del lobo — con l'allargarsi del fascio assume valori sempre più piccoli, si è stabilito per convenzione, di considerare come *ampiezza del lobo* quella compresa entro -3dB.
Attenzione però: -3dB corrispondono a 0,5 in potenza quindi «ai margini» la perdita comincia ad essere consistente.
Più realistico, almeno in certe applicazioni, è considerare l'ampiezza del lobo entro — 1 dB: come dire 0,8 in potenza.
In figura 1 vedesi un grafico che considera entrambi le aperture angolari e sul quale merita fare alcune considerazioni.

Antenne H.F: difficilmente arrivano a superare il guadagno di 10 dB rispetto all'isotropo; quindi l'angolo β non sarà inferiore ai 15°. È questa una irresoluzione tanto grande da rendere accettabile qualsiasi «beam rotator», anche se di qualità non superlativa.

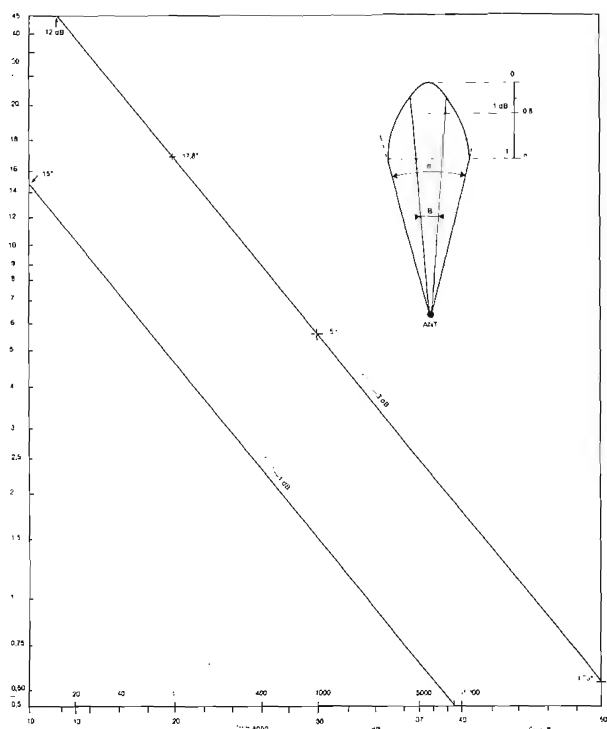



Fig. 1 - Ampiezze angolari d'un lobo a -1 e -3 decibel rapportate al guadagno. Sulla scala orizzontale, oltre al guadagno in dB è segnato anche qualche tipico fattore di guadagno.

Antenne VHF: in generale, per motivi economici, si sta fra i 13 ed i 20 dB corrispondenti a fattori di guadagno da 20 a 100.
Con i 13 dB di guadagno, l'ampiezza del lobo è sui 40°; però discende a circa 10° per -1 dB.
Una irresoluzione di ± 5° è nello standard; quindi non esiste alcun problema.
Però ormai è evidente; maggiore il guadagno, minore l'angolo e se il sistema di antenne ha un fattore di 100; l'angolo β è circa la metà del precedente: ci si avvicina ai limiti della *facile risoluzione.*

Antenne per frequenze molto alte: poiché al di sopra del gigahertz si cerca d'ottenere e.r.p. consistenti con piccola potenza erogata dal trasmettitore, ma con forte guadagno d'antenna; il puntamento nella ricerca del DX diviene ben presto critico.
Per inseguire i prossimi satelliti in orbita ellittica operanti oltre il gigahertz, saranno necessarie antenne con guadagno relativamente alto, perché l'e.r.p. prevedibile per accedere al traslatore, dovrà essere piuttosto consistente. Nelle migliori condizioni operative, la distanza del satellite da Terra sarà infatti fra i 32 ed i 36 mila chilometri.

D'altra parte, per iniziare la comunicazione, *occorre sentire:* ma anche la max e.r.s. si verifica col migliore puntamento dell'antenna!
È molto probabile che gli attuali rotatori, con potenziometro ripetitore, non diano risultati soddisfacenti in quelle condizioni piuttosto critiche.
Si dovrà ricorrere ad indicatori con minor irresoluzione; si potrebbe ad esempio, tornare ai vecchi Selsyns.

Per chi vorrà programmare il puntamento automatico, molto probabilmente i *motori passo-passo;* poco noti fra gli OM, ma molto usati nella automazione industriale, rappresenteranno forse, la migliore risposta al problema.
Quando come nel caso dei DXers dei 10 GHz, un paraboloide del diametro di un metro, offre un guadagno di 5000 (37 dB) il puntamento diventa assai critico: si tratta d'una operazione micrometrica da farsi a mano.

Infatti come vedesi in figura 1 il lobo ha la ampiezza di 2,45° a -3dB, ma di solo 0,65° a -1 dB.
Questo dovrebbe farci riflettere sulla difficoltà di stabilire un collegamento in tale gamma e con tali antenne, alla distanza di 1166 km, così come hanno fatto lo scorso luglio i recordmen mondiali I0SNY/EA5 e IW0BFZ.
Siccome il collegamento è avvenuto *via-condotto-tropo,* un errore di puntamento sia azimutale che zenitale di 1,2° portava già ad una perdita di metà potenza nel segnale.

Viene da sospettare che in queste gamme dette «microonde» avvengano meno DX di quanto la Natura con i suoi *condotti-tropo* permetterebbe, proprio per la difficoltà di fare incontrare i fasci delle due antenne. Difatti, a causa della modesta potenza, unita ad una non eccellente sensibilità del ricevitore, buona parte delle comunicazioni oltre la portata ottica debbono avvalersi prevalentemente del forte guadagno delle antenne — che ha però come contropartita «la ristrettezza del lobo».

Guadagno ed area di captazione

Per area di captazione o «finestra» s'intende quella superficie frontale abbracciata dall'antenna, donde si può ottenere una potenza utile alla comunicazione, *estraendola dall'onda-radio incidente.*
In altre parole: l'antenna ricevente è paragonabile ad una finestra attraverso la quale, il ricevitore «vede lo spazio».
Maggiore la superficie della finestra, maggior energia luminosa entra nella camera; parimenti, maggiore il guadagno dell'antenna e più grande la superficie di captazione, anche se questo può sembrare controsenso, perché prima abbiamo detto che maggiore il guadagno, più piccola l'ampiezza angolare del lobo.
Senza scedere in particolari, ricordiamo in proposito, il concetto di «densità di potenza» entro un volume: a pari densità di potenza, l'antenna che estrae maggior energia, fornendo una certa potenza elettrica all'ingresso del ricevitore, è quella che ha maggior guadagno. Sarà poi, compito del ricevitore, se la sua sensibilità è adeguata, sfruttare quelle frazioni di picowatt messegli a disposizione, per estrarne il *segnale utile al trasferimento dell'informazione.*
Il *guadagno* ovvero «l'ampiezza del lobo» il «fattore lunghezza d'onda» *l'ampiezza della finestra* sono gli elementi fondamentali quando si progetta una antenna per un determinato scopo, che non sia «il solito collegamento H.F.

La relazione che lega i tre parametri è

$$\alpha = \frac{51\lambda}{l}$$

dove:
α si deduce dalla figura 1 =: ampiezza angolare del lobo a -3 dB
λ = lunghezza d'onda in metri
l = lunghezza d'un lato della finestra che si suppone quadrata, espressa in metri.

Il monogramma relativo è in figura 2:

- Sulla scala di sinistra abbiamo Guadagno in decibel ed ampiezza angolare del lobo a -3 dB che sono due grandezze inseparabili.
- Sulla scala centrale abbiamo altre due grandezze legate l'una all'altra dalla *velocità della luce:* frequenza è lunghezza d'onda.
- Sulla scala di destra rileviamo infine, la lunghezza del lato dell'area di captazione, ammesso che sia quadrata.

Nell'esempio: un sistema con guadagno 31 dB, produce un lobo a -3dB che ha l'ampiezza angolare di

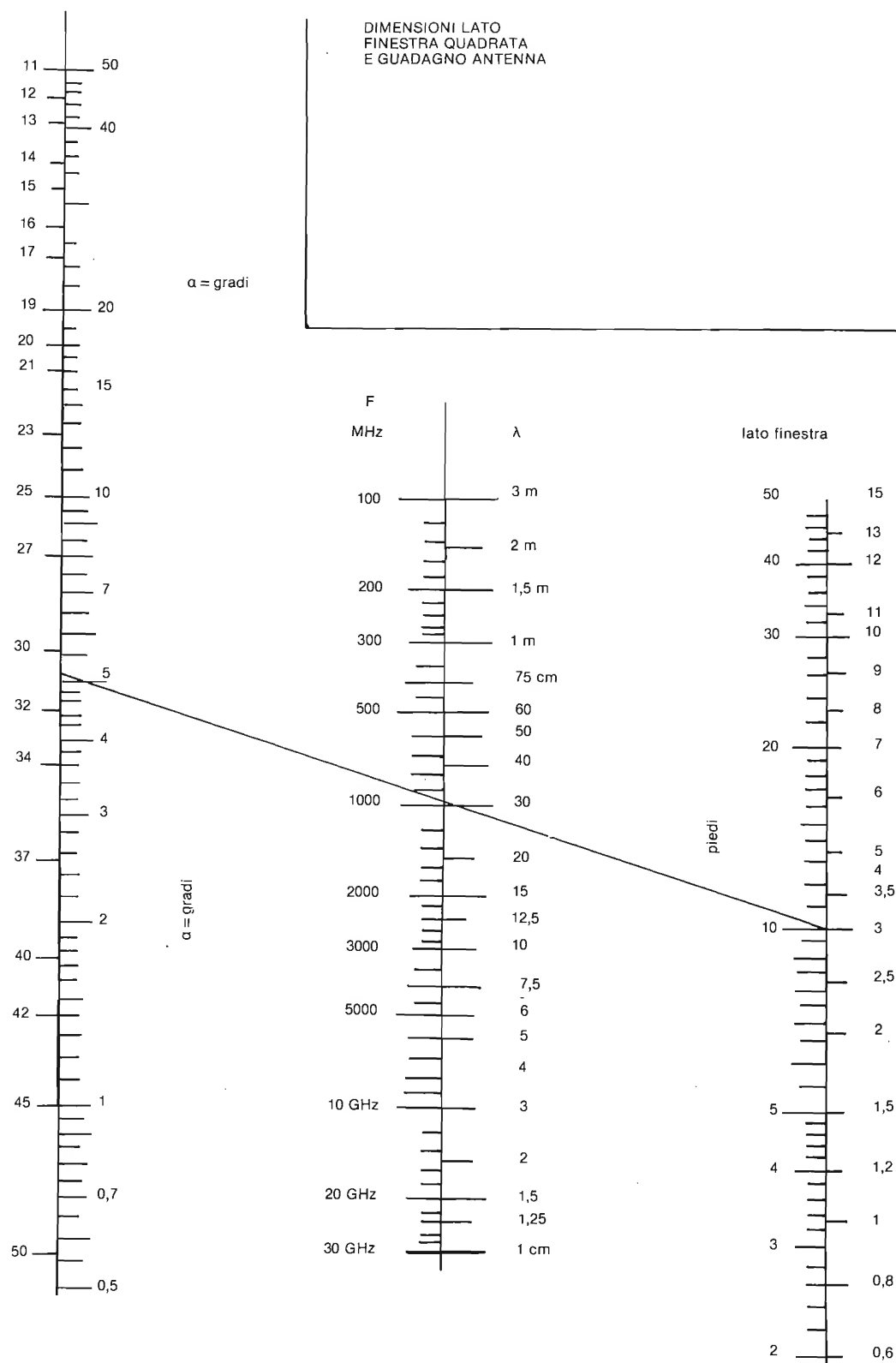



Fig. 2 - Nomogramma per determinare le dimensioni approssimate dell'area di cattura: un parametro dipendente da ampiezza angolare del lobo e lunghezza d'onda.

5°; la frequenza di lavoro è 1 GHz corrispondente a 30 cm di lunghezza d'onda.
Il lato della finestra risulta di tre metri e l'area di captazione sarà 9 metri quadrati.
Un'antenna con G = 13 dB in gamma 2 metri, formerebbe una finestra quadrata con lato di 3 metri; perciò nello accopiamento in parallelo la distanza fra i· centro delle due antenne sia compreso fra i 3 ed i 3,5 metri; se si vuole realmente ottenere un incremento di guadagno vicino a 3 dB; come ci si aspetta quando s'appaiano due radiatori.

NOTE:

— e.r.p. = effective radiated power
— e.r.s. = effective receiver sensitivity
— area di captazione: per effetto della reciprocità nei parametri dei sistemi radianti; a maggiore area di captazione; corrisponde in trasmissione una maggiore densità di potenza (prodotta in quello spazio) dalla «forza cimomotrice» dell'antenna nella direzione privilegiata.

La max energia che l'antenna può sottrarre all'onda, corrisponde ad un «fronte d'onda» in m² (A) = $\frac{G.\lambda^2}{12.56}$

La forza cimomotrice (in volt) prodotta dalla potenza trasmessa (Pt) nella direzione privilegiata è $F = \sqrt{30.GP_t}$

Antenna verticale ridotta per tre bande

Una semplice antenna che non costa quasi nulla. Gioia dello sperimentatore.

di Sergio Pesce I1ZCT

Le antenne raccorciate costituiscono da sempre una interessante materia di studio e di sperimentazione. Moltissimi tipi sono stati sino ad oggi descritti nelle riviste dedicate ai radioamatori; spesso però, chi ha cercato di riprodurre gli esemplari pubblicati, non sempre è riuscito a raggiungere i risultati che l'autore diceva di avere raggiunto: la teoria è ben diversa dalla pratica e assai frequentemente le condizioni di prova non sono le medesime di quelle in cui si sono venuti a trovare i prototipi: da ciò i motivi di disillusione. Più spesso però accade anche che varianti «di poca importanza» vengano introdotte in fase di realizzazione od in quella di messa a punto: le disillusioni, in tali casi, sono ancora più puntuali.
Il principio fondamentale dell'antenna qui descritta è di Fred Brown, W6PHP/G5AWI; alcuni radioamatori olandesi hanno provato a realizzarla (PA0ASR e PA3AFZ), introducendo alcuni perfezionamenti tecnici nella costruzione, tanto validi che oggi, assicurano, è possibile realizzare l'antenna qui descritta — seguendo scrupolosamente i dati forniti, però — senza poi provare delusioni di sorta.
Qualche piccolo ritocco è tuttavia ancora possibile, come l'altezza dal suolo, l'inclinazione dei radiali, ecc.
I numerosi prototipi costruiti hanno dato, tutti, risul-

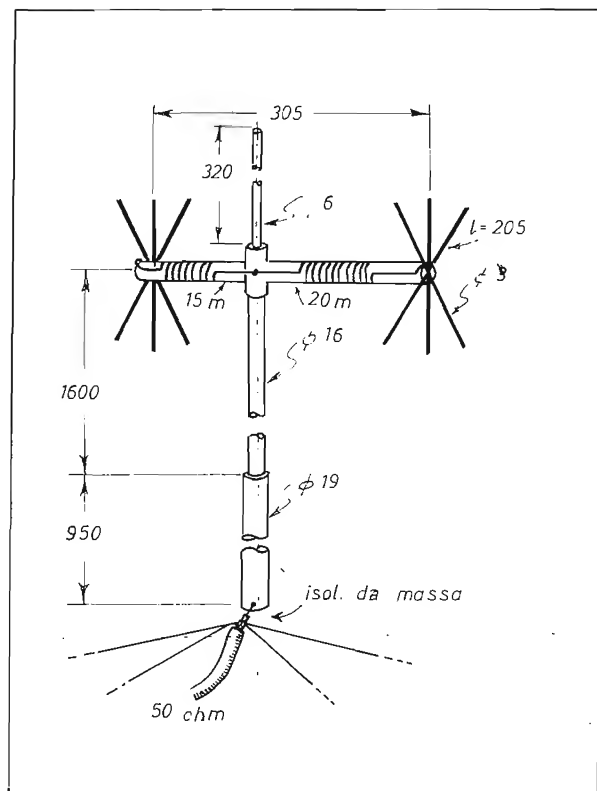



Fig. 3 - Dopo l'antenna verticale per uso campale di I4CDH ecco un'altra verticale tribanda nata in California e realizzata in Olanda. Il «quarto d'onda raccorciato»: le misure sono in millimetri, è poco meno di tre metri per la gamma 14 MHz.
La risonanza per le gamme 14 e 21 MHz è ottenuta mediante due bobine trasversali, terminate in una capacità costituita da tre bacchette disposte a ventaglio. L'antenna in tutta la sua lunghezza, senza carico induttivo, nè capacitivo, risuona invece al quarto d'onda, in gamma 28 MHz.
La parte verticale è costituita da tubi di lega d'alluminio, montati «a cannocchiale».
I tubi trasversali, e relativa crociera, sono di PVC o moplen per edilizia.

tati fantastici.
Si è preferito caricare l'antenna all'estremità superiore, anziché alla base, perché è noto che la parte di un'antenna che irradia meglio è quella ove la corrente a radio frequenza è maggiore e cioè, nel caso di un'antenna ad un quarto d'onda, la parte inferiore.
L'illustrazione (figura 3) è sufficientemente chiara e non dovrebbero esservi dubbi di interpretazione. Il radiatore è costituito da due tubi di alluminio, uno scorrevole nell'altro (per una regolazine ottimale in sede di taratura) bloccati da una fascetta di serraggio.
La parte orizzontale dell'antenna è costituita da un tubo di plastica (PVC) del diametro esterno di 22 mm esatti, lungo complessivamente 305 mm. Perché 22 mm esatti? «Potete scegliere un valore diverso» — dice l'autore — «ma poi non venitemi a raccontare che l'antenna non vi funziona: se volete fare delle prove... fatele dopo, quando avrete visto che non vi ho raccontato delle frottole».
Le due bobine sono realizzate in filo smaltato da 1 mm di diametro. La bobina per i 15 metri è costituita da uno spezzone di filo lungo 1960 mm (cioè un metro e novantasei centimetri), mentre la bobina per i 20 metri è costituita da uno spezzone di filo lungo 4330 mm (cioè quattro metri e trentatrè centimetri). Attenzione a questi dati, raccomanda ancora una volta l'autore.
Entrambe le bobine sono collegate da un lato al radiatore e dall'altro a dei «cappelli» capacitivi.
Per la banda dei 10 metri non è richiesta alcuna bobina di carica, poiché il radiatore ha la giusta lunghezza fisica per risuonare su 1/4 d'onda.
L'attacco delle bobine al radiatore è lasciata alla fantasia dei realizzatori (è l'unico campo in cui ci si può sbizzarrire...).
È raccomandabile che le bobine siano avvolte in modo tale da poter essere fatte scorrere, per consentire una buona regolazione in sede di taratura; rispetto alle misure fornite, non vi saranno però scarti notevoli.
Un radiale per banda è sufficiente; più radiali possono tuttavia migliorare le prestazioni generali del complesso, anche perché si ottiene qualcosa di più «omnidirezionale», essendosi trovato che con un solo radiale l'antenna è leggermente direttiva o che, comunque, ha delle direzioni privilegiate. Anche un solo radiale, come è stato già detto, è sufficiente, purché uno per banda e purché tarato alla lunghezza giusta.

La lunghezza dei radiali dipende dall'inclinazione rispetto al radiatore e dagli elementi circostanti. Si suggerisce di farli più lunghi del necessario, per poi raccorciarli un po' alla volta, sino al valore ottimale. Per la taratura del complesso si inizia appunto dai radiali, portandoli ad una lunghezza tale da avere il miglior rapporto di onde stazionarie (cioè il rapporto quanto più possibile vicino all'unità, anche se è pura follia pensare di raggiungerla al primo colpo!). I radiali sono tre? Bene, li si tari uno alla volta, sino a portarli alla lunghezza più adatta.
Il secondo passo riguarda la taratura della parte inferiore del radiatore (quella cioè sottostante le bobine), sino a che l'antenna risuona in 15 m (diciamo al centro della banda preferita: 21.075 kHz, se si lavora preferibilmente in telegrafia; 21.300 kHz, se si lavora preferibilmente in fonia; 21.230 se si usano entrambi i modi di emissione); anche qui si cercherà di ottenere il miglior rapporto di onde stazionarie.

Terzo: si regolerà la bobina di carico per i 20 metri, sino a raggiungere la risonanza alla frequenza prescelta (14.050 kHz solo CW, 14.220 kHz solo fonia, 14.175 kHz misto) ottenendo il minor SWR.
Il quarto passo riguarda la regolazione dello stilo superiore del radiatore, sino a che la risonanza in 10 metri non sarà stata raggiunta alla frequenza di centro banda prescelta (anche in questo caso ottenendo il minor SWR).
Tali fasi di taratura dovranno essere ripetute più volte, al fine di raggiungere il miglior accordo su ogni banda. Infine, se necessario, regolare la lunghezza e l'inclinazione dei radiali per il miglior SWR. L'esperienza ha dimostrato, che a lavoro ultimato, i radiali sono di poco più corti di un quarto d'onda elettrico su ogni banda.
Tutte le tarature devono essere fatte a livello terra: di nuovo, l'esperienza ha dimostrato che quando l'antenna sarà issata nella posizione definitiva, saranno necessari, se proprio lo saranno, solo minimi ritocchi ai radiali. È appena il caso di accennare che l'intera costruzione dovrà essere resa resistente agli agenti atmosferici, acqua, neve, gelo e vento.
La misura del rapporto di onde stazionarie in tutte le tre gamme ha sorprendentemente evidenziato la notevole larghezza di banda in 15 ed in 10 metri.
Una considerazione finale: perché non studiare un'antenna più alta di questa, capace di operare in 40 e magari anche in 80 metri, oltre che in 20? Si potrebbe anche aggiungere un secondo braccio orizzontale per le relative bobine, come addirittura un terzo per le nuove bande WARC... Che ne dite?

Bibliografia:
CQ-PA Magazine (VERON), articolo di PA0AFZ
Amateur Radio (WIA), articolo di VK4QA - 4/82
Radio Communication (RSGB), articolo di G3VA - 8/82

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Veneto

Radio Treviso 80
Via Fra' Giocondo 30
31100 Treviso

Gruppo Italia Alfa Tango
P.O. Box 358
31100 Treviso

Tele Dolomiti
Via Rialto 18
C.P. 117
32100 Belluno

Melaradio
Via Bravi 16
35020 Ponte di Brenta

Nord Radio Luna
Via Carnia 5
35030 Tencarola Selazzano

Radio Atestina Canale 93
C.P. 12
35034 Lozzo Atestino

Radio Tele Euganea
Via Marconi 1
35041 Battaglia Terme

Radio Centrale Padova
Via Gradenigo 20
35100 Padova

RTH 100, 400 MHZ
Via Caravaggio 14
36016 Thiene (VI)

Ponte Radio S.r.l.
P.le Cadorna 3
36061 Bassano del Grappa

Radio Antenna Uno
Via dalle ore 65/67
36070 Trissino

Mega Radio
C.so Palladio 168
36100 Vicenza

Radio Monte Baldo
Via Gesso 11
37010 Sega di Cavaion

Radio Adige
P.zza Bra 26/D
37100 Verona

Radio Popolare Verona
P.zza Cervignano 18
37135 Verona

Antenna Po
SS. 16 N. 39
43038 Polesella (RO)

Radio Antenna 3
Via Madonnina 3
37019 Peschiera del Garda

Radio la Voce del Garda
Via Goito 1/a
37019 Peschiera del Garda

Radio Telescaligera
Via Portone 19
37047 San Bonifacio

Radio Nogara
Via Marzabotto
Condominio Z-N - C.P. 7
37054 Nogara

Radio Verona
Via del Perlar 102a
37100 Verona

Radio Vittorio Veneto
Via Cal di Livera 8
31010 Cazzolo

Radio Castelfranco
Via Goito 1
31033 Castelfranco

Ondaradio International
Santa Croce 1897
30125 Venezia

Radio Mestre 2000
C.so Popolo 58
30172 Mestre

Radio Conegliano
Via Benini 6
31015 Conegliano

Radio Astori Mogliano
Via Marconi 22
31021 Mogliano Veneto

Radio Tele Mogliano
Via San Marco 32
31021 Mogliano Veneto

Radio Rovigo Uno S.n.c.
P.zza Garibaldi 17
45100 Rovigo

Radio Vita
Via Longhin 7
31100 Treviso

Radio Venezia Canale 44
Via Pinaghetto
(Ang. Pontenero)
30171 Mestre

Radio Blu
Via Pace 40
37069 Villafranca

Nuove prospettive per la gamma 2,3 GHz

È la gamma che nel nord Europa viene già usata intensivamente.
Alcuni suggerimenti agli OM italiani per la realizzazione di apparecchiature poco costose.

Varactor di potenza triplicatori, pilotati da forti segnali su 800 MHz, sono disponibili da tempo.
Quello che finora mancava era un amplificatore a prezzo conveniente in grado di operare con erogazione adeguata, su 800 MHz.
La Motorola, col suo piano di sviluppo delle comunicazioni fino a 960 MHz, inclusi nuovi canali per CB; introduce ora sul mercato corrente tre transistori di potenza in grado di soddisfare numerose esigenze.

— Lo MRF 890 eroga 2 watt, ha un guadagno di 9 dB
— Lo MRF 892 eroga 14 W, con guadagno 8,5 dB
— Lo MRF 894 eroga 30 W, con guadagno 7 dB

Lo scopo commerciale di questi transistori particolarmente adatti per la banda 804-960 MHz, è quello di fornire un componente di fondamentale importanza per lo sfruttamento della banda da parte di radiotelefoni fissi e mobili ad F.M. inclusa come detto dianzi, «La Nuova CB».

Però il radioamatore vede in questi prodotti di potenza, *il trampolino* per semplificare la sua aspirazione ad un salto in avanti.
Si ha ad esempio, motivo di ritenere che con una erogazione ridotta, i tre transistori possano lavorare anche in gamma 1,3 GHz, come di norma, avviene per analoghi europei, di minor potenza, già sul mercato da un paio d'anni.
Riguardo alla gamma dei 2,3 GHz di maggior interesse perché feconda d'un brillante avvenire, noi pensiamo ad uno stadio intermedio duplicatore, che monti uno di tali transistori.

Fig. 1 - I tre transistori Motorola della «serie 900 MHz».
Essi, identici nei criteri costruttivi, non presentano difficoltà nella coniugazione interstadi; sono metallizzati in oro nelle parti interne; hanno l'emettitore protetto (ballasted).
Tanto la protezione in oro, quanto il «ballasting» oltre ad offrire garanzie di grande affidabilità sono specie nella seconda caratteristica; una protezione contro i maltrattamenti.
Con «l'emitter ballasting» al pari dei bipolari per frequenze non così alte, si ha la protezione per r.o.s grandissimi, come 30:1 anche alla massima potenza-pilota ed alla max tensione c.c. di lavoro, che è 24V.

Ottenere un segnale-pilota a 400 MHz, d'adeguata potenza, ad es 1/5 di quella erogata dal duplicatore; non è problematico.
I tre citati transistori hanno un rendimento a 900 MHz, del 55%, quindi non è affatto ottimistico prevedere rendimenti del 35% come duplicatori, ossia una ventina di watt dal «894».
Ciò potrebbe significare la possibilità di disporre di almeno 10 W in uscita dal Varactor in gamma 2,3 GHz.

Oltre alla telegrafia-morse ed alla F.M. altri *modi* che noi riferiamo convenienti sono la RTTY a.f.s.k. e la «Pulse Code Modulation» che egualmente si applica all'oscillatore di base (al pari della f.S.K in telescrivente) come «frequency shift» su due frequenze: ampiezza costante degli impulsi e ± δF dipendenti dai «bit uno e zero».

Eliminazione d'un difetto di fabbrica nel «Drake L7»

Note per chi non teme di manomettere gli apparati commerciali

L'alimentatore dell'Amplificatore DRAKE L7 va soggetto ad una cronica avaria, dopo un certo tempo di funzionamento.
WBMWJ ha svolto una indagine in proposito, rilevando che tutto dipende da archi che si formano fra le *resistenze belleder* (da 50kΩ /50W poste fra il + AT ed il negativo) e le viti di supporto.
Un esame del suo apparato in avaria rivelava infatti, che le viti in questione apparivano annerite e con crateri puntiformi: effetto tipico delle scariche A.T; del resto, nella trasmissione SSB, l'alta tensione in uscita dall'alimentatore è 2,8 KV.

Il difetto trae origine dal fatto che per sostenere i resistori, sono state usate piastrine metalliche isolate con mica, ma fissate con le viti in questione: evidentemente la separazione «in aria» fra i resistori soggetti alla max A.T. e le viti, è insufficiente.
WBMWJ ha eliminato definitivamente la causa di avaria ricorrente, allontanando dalla massa le piastrine metalliche di supporto, mediante spaziatori in nylon.
In luogo delle viti metalliche di fissaggio egli ha messo viti e dadini pure di nylon e, come raccomandato da chi fabbrica resistori, ha anche messo rondelle di centraggio.
Difatti secondo la norma USA, non rispettata nello «L7», quando un resistore è soggetto ad una ddp maggiore di 500V rispetto alla massa; occorre installare rondelle centratrici, per garantire che le viti di supporto siano esattamente distanziate da tutto il corpo resistivo.
Dopo la rimessa in efficienza definitiva, non si è più riscontrato inconveniente alcuno. La riparazione è stata completata con diverse mani di Krylonspray depositate sulle piastrine, le viti, e l'intelaiatura metallica che sostiene il complesso alimentatore.

Fig. 2 - L'amplificatore di potenza DRAKE L-7
È un eccellente P.A. comparso sul ns mercato tre anni orsono.
Il difetto costruttivo, insignificante in sè, ma importante per le conseguenze, viene eliminato con i suggerimenti qui descritti.
Il P.A. copre tutte le gamme HF da 160 m a 10 m; monta una coppia di tubi 3-500Z della EIMAC pilotati di catodo, accetta una potenza pilota massima di 100W. Il guadagno dei due triodi in condizione di «griglia a massa» è tale da sviluppare 2 kW p.e.p. in SSB; oppure 1 kW in A_1 - RTTY - SSTV con pilotaggio max di 75W.
I prodotti del 3° ordine da intermodulazione, sono sotto -33dB.
Dimensioni:
35 × 17 × 36 cm: cofano amplificatore da tavolo, peso kg 12,5
17 × 20 × 28 cm: cofano alimentatore (sotto il tavolo) peso 19 kg
La modifica descritta va eseguita entro il cofano-alimentatore.

Un semplice generatore di note per radiotelescrivente

In certi casi l'OM può manipolare il trasmettitore con grande semplicità.

Come i nostri lettori ricordano nella trasmissione in codice di telescrivente Baudot, il segnale è costituito da sequenze di *bit uno e bit zero*, chiamati nel vecchio gergo degli specialisti, MARK e SPACE.
Più precisamente quando la tastiera non è manipolata, circola un segnale continuo; il «mark»; quando si preme un tasto corrispondente ad una lettera od una cifra, si hanno interruzioni ritmiche secondo il codice, ossia sequenze di «mark» intervallati da spazi (non corrente) della stessa durata: gli «space».
Facemmo già rilevare che la *modulazione per interruzione* del segnale radio del tipo: portante SI = «mark» e portante NO = «space» è causa d'una pessima ricezione.

Il metodo usato in HF per assicurare un buon riconoscimento dei due differenti «bit» da parte del Decodificatore è quello del *frequency shift keying* (fsk).
In esso la portante a.f. ha il valore nominale durante i «mark» mentre viene fatta slittare di 170 Hz, dal «bit di space».
Alla ricezione, mediante l'oscillatore di nota, si produce una BF = 2125 Hz nel «mark»; ma a causa della variazione (verso l'alto) della portante, (negli «space») la nota udibile nell'altoparlante del ricevitore, *salta a 2295 Hz* (+170).
In VHF e peggio ancora, in UHF, la fsk presenta dei problemi soprattutto a causa della minor stabilità intrinseca degli oscillatori; vi è poi nel caso di trasmissione F.M. attraverso i ripetitori una impossibilità ad ottenere un segnale BF sufficiente, con una così piccola deviazione. I Discriminatori per F.M. danno infatti, segnali demodulati ampi *solo se la deviazione* è quella prevista.
Il metodo più semplice per aggirare ogni difficoltà nelle gamme 144 MHz ed oltre, tanto nel *modo SSB quanto FM;* è quello di introdurre le due note BF (derivate dai «due bit») nel modulatore del trasmettitore.
Si arriva così, ad un metodo simile, che l'uso ha da tempo denominto «afsk» ossia: audio f.s.k. — Ed invero si tratta in ogni caso di un *frequency shift* anche nella SSB, perché nel «mark» è presente una a.f. del valore: portante (soppressa) +2125 Hz, mentre allo «space» la frequenza salta a: valore della portante +2295 Hz (ma l'altra è assente perché se è presente un bit, non vi è l'altro).
Tra i vantaggi della afsk, oltre a quello di non manomettere l'oscillatore per applicarvi un varicap: la non necessità di oscillatori stabilissimi, quindi è compatibile con gli apparati vecchiotti.

In più:

— Una maggior facilità di combinare un semplice circuito di decodifica locale per poter leggere quanto si trasmette (autocontrollo);
— la possibilità di registrare le «due note» anche in trasmissione, sunnastro-cassetta;

Il generatore visibile in figura 3 è molto semplice, pretende solo una alimentazione molto stabile a 12 V, altrimenti il segnale «space» può avere una nota diversa da quella indispensabile; a causa dei salti di tensione al transitorio.

Descrizione

Il transistore Q_1 opera come un commutatore: la sua base è collegata ai contatti della tastiera. In condizione di riposo (nessun tasto premuto) riceve sulla base il potenziale positivo, perciò è in saturazione e la resistenza da 15 kΩ; fra il suo collettore e massa è *come se non ci fosse:* il diodo (D) non conduce.
Quando si toccano i tasti, vengono trasmesse sequenze di «mark e space» e, negli istanti in cui il contatto di tastiera si trova su «space» la base di Q_1 va *a potenziale massa,* lo stesso potenziale del suo emettitore. In questa seconda condizione Q_1 è all'interdizione e tutto il sistema resistivo a sinistra del diodo (D) viene a trovarsi in parallelo alle resistenze a destra di (D); in quanto il diodo è in conduzione.
Q_2 è un oscillatore BF del tipo RC; la frequenza della nota di «mark» viene aggiustata mediante il potenziometro-trimmer P_1 (di 5 kΩ).
In condizione di «mark» il circuito di base di Q_2 termina al reoforo destro (sulla fig. 3) del Diodo.
In condizione di «space» il sistema resistivo alla sinistra di (D) viene posto in parallelo alle resistenze di dianzi, i valori ohmici si abbassano; la frequenza della nota diventa più alta.
La giusta nota di «space» viene ottenuta aggiustando il potenziometro-trimmer P_2 (di 25 kΩ).
Q_3 è un JFET amplificatore in BF, con possibilità di uscita dal *source* (impedenza bassa) oppure di *drain* (impedenza alta).

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

µV

Umbria

Radio TV Due
C.P. 1
05030 Otricoli

Radio Antenna Musica
Via Rapisardi 2
05100 Terni

Stereo 2000
C.so Garibaldi 43/A
06010 Citerna

Radio Tiferno 1
P.zza Fanti 7
06012 Città di Castello

Radio Gubbio
Via Ubaldini 22
06024 Gubbio

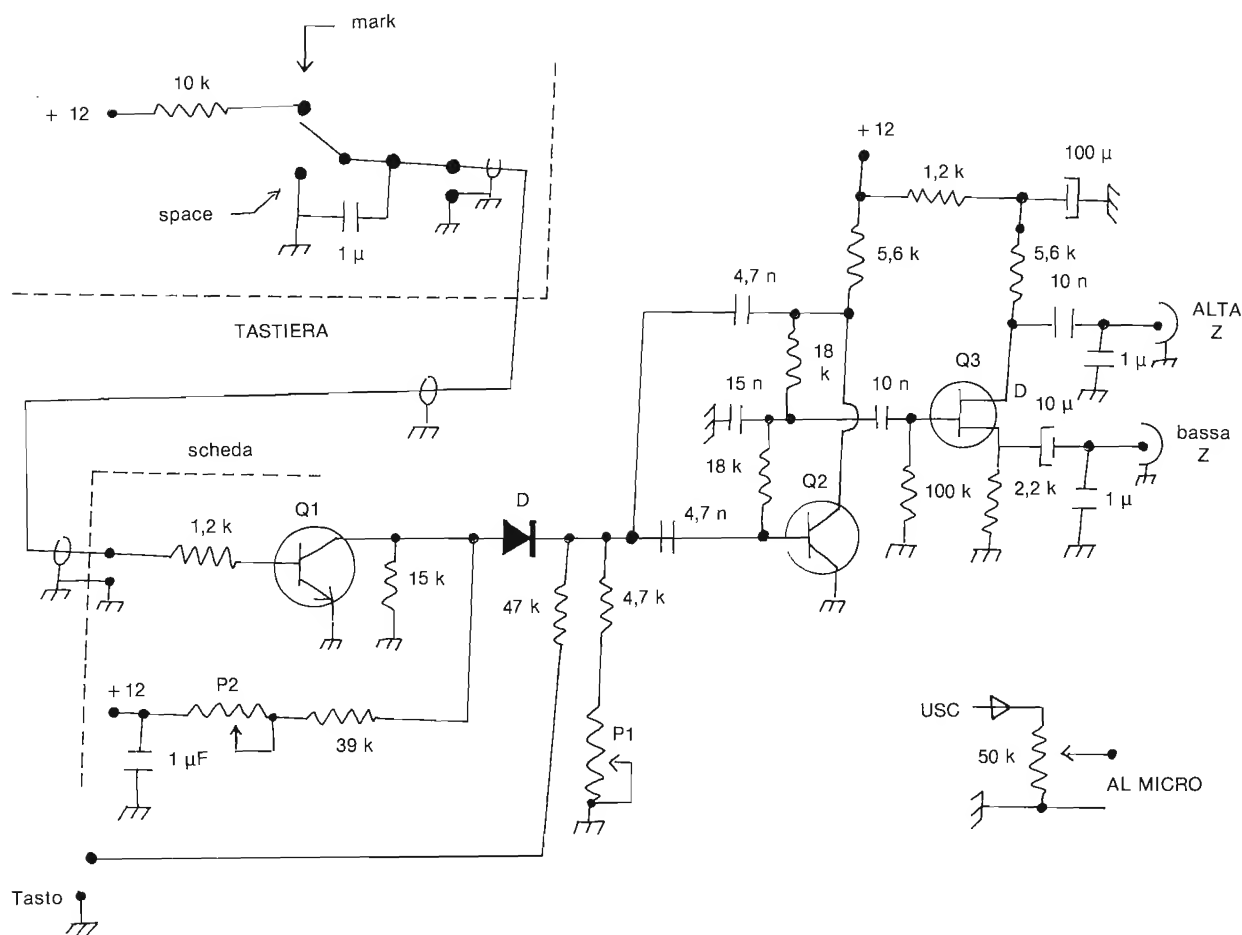



Fig. 3 - Schema elettrico del generatore a.f.s.k.
P1 e P2 potenziometri-trimmer: vds testo
D = diodo d'usi generali 1 N 457 o similari
Q1 = Q2 = Bipolari npn per B.F: 2N2923 o similari
Q3 = JFET 2N3819 o simil.
La scheda 10 × 12 cm va montata entro un contenitore-schermo, si può usare una minibox oppure costruire la scatola con vetronite ramata sulle due facce. Le connessioni alla tastiera ed al trasmettitore sono in cavetto schermato per BF.
Come si osserva al di là delle righe in tratteggio, la Tastiera di macchina richiede qualche modifica:
Separare i contatti dal magnete; alimentare i contatti «normalmente chiusi» con +12Vcc attraverso un resistore da 10 kΩ; mettere fra la barra comune dei contatti aperti (che si chiudono solo per trasmettere i bit «space») una capacità da 1 microfarad.

La scelta della impedenza dipende dall'ingresso microfonico del trasmettitore; quindi chi ha il «dinamico a bassa impedenza» adotterà un tipo d'uscita; chi ha il «piezoelettrico» adotterà l'altra (non occorre predisporle entrambe).
Piuttosto, dopo aver scelto la soluzione più adatta per il proprio trasmettitore, occorrerà mettere in parallelo all'uscita un potenziometro da 50 kΩ; per parzializzare la tensione BF immessa nell'apparato. Difatti la tensione resa dal generatore della *afsk* è enormemente più alta di quella generata da qualsiasi tipo di microfono.

Autocontrollo

L'autocontrollo è un accessorio desiderabile, anche se non indispensabile.
Quello visibile in figura 4 ha lo scopo di accoppiare il *generatore* al pannello adattatore (Unità Terminale) collegato all'uscita del ricevitore; senza disturbare nè i circuiti di trasmissione, nè influire sul segnale ricevuto dal corrispondente.
Il circuito è costituito da un «integrato 741 C» il cui ingesso (3) è pilotato dal segnale in uscita da Q_3.
L'uscita del «741» subisce un'amplificazione di po-

(B)

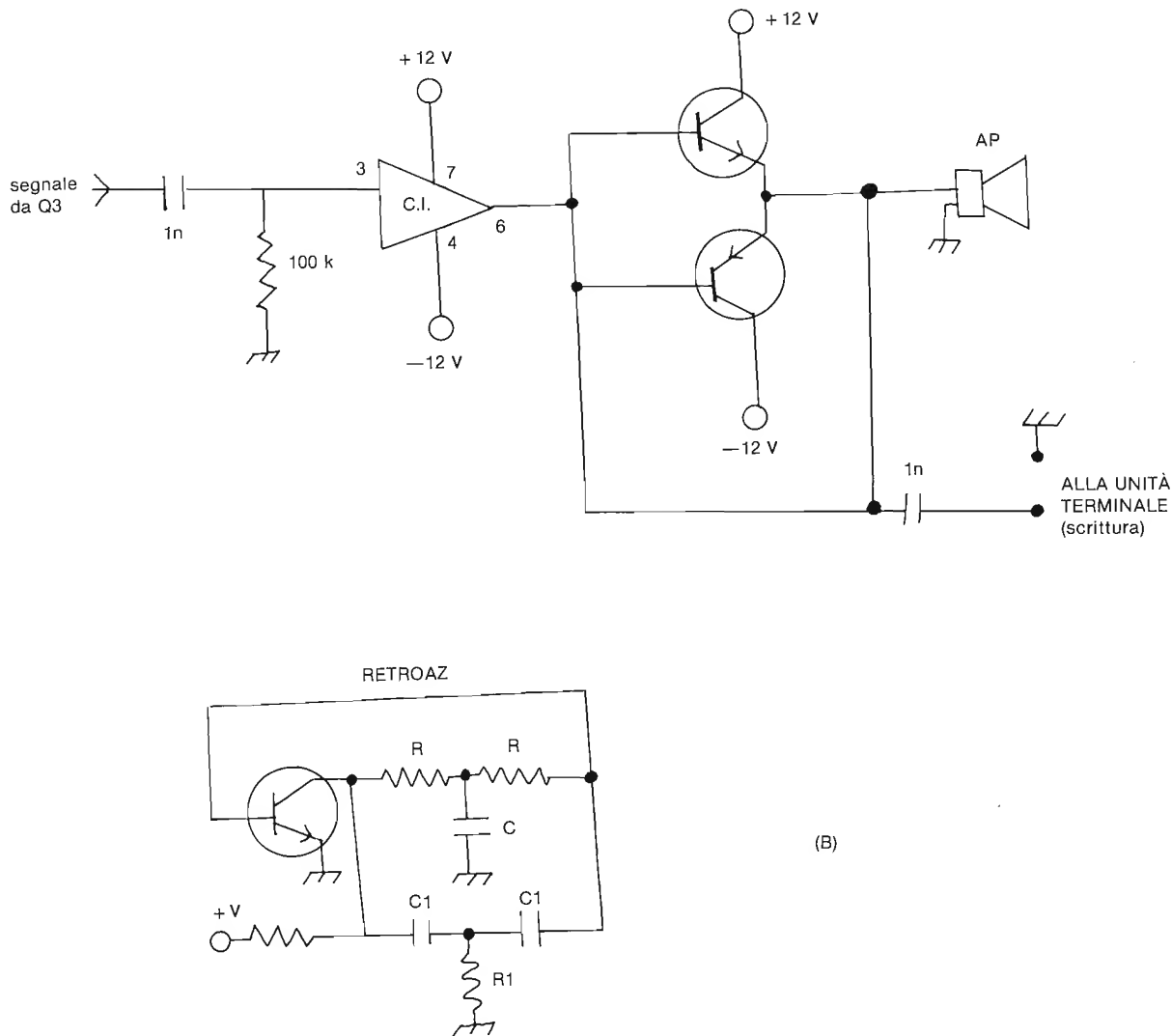



Fig. 4 - Il circuito di Autocontrollo.
Integrato mod. 741 C
Coppia di transistori complementari: Q4 + Q5 = BC286 e BC287 o similari, per BF. L'importante è che siano complementari: un pnp + un npn.
AP = Altoparlante da 25 mm di cono, per transistori in classe B.
B) Il circuito teorico di un oscillatore RC con rete «doppio T»: Q2 di figura 3 è una derivazione di esso. Per il circuito di autocontrollo occorre oltre al + 12 Vcc, con negativo a massa, una alimentazione sussidiaria di -12 Vcc (con positivo a massa).

tenza da parte di *due bipolari complementari.*
Le basi ed i collettori di questi due transistori sono collegate in rispettivamente parallelo ma in realtà essi lavorano in opposizione: difatti uno (npn) lavora durante la semionda positiva del segnale, mentre l'altro (pnp) conduce nella semionda negativa del pilotaggio.
Quando si trasmette, il segnale afsk così amplificato viene «sentito» dal discriminatore RTTY; segue la stessa trafila del segnale ricevuto ed infine «fa lavorare» il magnete decodificatore della parte scrivente della «macchina».

Fig. 5 - Stazione d'amatore classica equipaggiata con RTTY '«Versione meccanica». Manipolazione tramite AFSK in HF e VHF.

Ciò è necessario, e d'altronde occorre un artificio concettualmente non dissimile anche nella *fsk;* perché per il funzionamento via-radio la tastiera non si trova più in serie al magnete decodificatore, come nei circuiti telegrafici a filo (in corrente continua). Come vedesi, in figura 1 i contatti di tastiera, separati dal magnete, vengono alimentati con il 12 Vcc, ben filtrati e stabilizzati del sistema elettronico, allo scopo di ottenere il «gioco di commutazione in Q_1».

Messa a punto

È assai semplice, se si ha (magari in prestito) un frequenziometro digitale.

— Col potenziale positivo in base di Q_1, si aggiusta P_1 sulla frequenza di «mark» che ripetiamo, è per convenzione: 2125 Hz

— Si mette quindi la base di Q_1 a massa (togliendo i +12 Vcc) e si opera su P2 fino ad ottenere la frequenza di 2295 Hz = «space».

Collegando poi, la tastiera come in figura 1; e l'uscita dell'Autocontrollo (fig. 2) al pannello di ricezione; azionando i tasti, si deve ottenere la scrittura (senza errori) della propria telescrivente. A questo punto non rimane che collegare il generatore al posto del microfono, tenendo basso il segnale BF ivi immesso (riverificare le due note). L'unità terminale è probabilmente, già da tempo, in connessione con la BF amplificata del ricevitore.

Note

Per chi volesse approfondire l'argomento «RTTY» ci suggerisce:

— nn Apr. e Lug 1982 di Elettronica Viva

— C. Monti «Il Manuale del Radiotelescriventista» Ed. A.R.I.
Per la teoria e pratica dei circuiti oscillatori RC con rete sfasatrice «a doppio T» Vds: nn Nov e Dic 1982 di Elettronica Viva.

Quarti d'onda: impedenze e by-pass UHF

Suggerimenti preziosi per lo sperimentatore autocostruttore.

In gamma 432 MHz e più alte, vi è necessità, come in HF e VHF, di bobine d'arresto con funzione d'impedenza, e di condensatori di fuga.
Però per vari motivi tanto le bobine d'arresto, quanto i condensatori di by-pass possono non essere così efficienti come desiderabile.
Una soluzione del problema, largamente adottata da i4BER nei suoi montaggi in 432 e 1296 MHz (ma perché non anche in 2,3 GHz?) è rappresentata dalla linea concentrica lunga «un quarto d'onda». La linea: figura 6 quando è in corto circuito ad una estremità, presenta una altissima impedenza (che tende all'infinito) alla estremità opposta essa è quindi un'ottima impedenza in luogo della bobina.
Se entrambe le estremità del λ/4 sono «aperte» come in (B) la impedenza ad una estremità non è zero, ma anche perché il dielettrico è solido, però si ha una impedenza minore e di conseguenza un by-pass migliore di quello ottenibile con un condensatore, anche se di alta qualità.
Il modo più pratico per realizzare queste impedenze o by-pass è quello di impiegare per la parte esterna,

Fig. 6 - Linee concentriche d'un quarto d'onda
A) Quando il λ/4 è corto-circuitato ad una estremità, al lato opposto presenta una Z altissima per la frequenza di lavoro. Esso si presta quindi ad operare tanto come risonatore, che a sostituire una bobina d'arresto.
B) La linea λ/4 aperta alle due estremità, opera meglio di un eccellente condensatore di by-pass.

dei tubicini di rame 5 × 3 millimetri. Entro il foro di 3 mm si alloggia senza difficoltà, il dielettrico di politene solido (non foam) del cavetto RG58 U ovvero del similare per TV.
Il tubicino di rame viene saldato *di costa* per tutta la sua lunghezza, sulla scheda di vetronite ramata, dal lato componenti.
Riguardo alla lunghezza del tubicino, si tenga presente che il politene solido dei citati cavetti ha «un fattore di velocità di 0,66 perciò il quarto *d'onda elettrico* risulta lungo il 66% rispetto al λ/4 con *dielettrico = aria.*
A 432 MHz il tubicino ed il pezzo di cilindretto isolante col filo interno (ma privo della calza esterna) risultano lunghi 11,46 cm; mentre a 1296 MHz la lunghezza è di 3,8 cm.
In gamma 2,3 GHz il metodo è ancora buono, specie per le impedenze: s'impiegano pezzetti di cavetto RG58F (foam) il cui fattore di velocità è 0,75. Difatti il dielettrico contiene bollicine d'aria.
La lunghezza a 2,4 GHz risulta 2,4 cm e 2,45 cm a 2,3 GHz.
Se si vogliono fare misure, al fine d'assicurarsi che il tronchetto di linea sia effettivamente risonante sulla frequenza di lavoro, occorre lasciare un'estremità del λ/4 aperto, ma già collegato al circuito.
Dall'altro lato, quello destinato al corto-circuito, si mette una piccola spira di filo, per potersi accoppiare induttivamente alla *testina del sistema di misura di cui si dispone.*
Quasi sempre le «impedenze» sono poste sull'alimentazione dello stadio: perciò il corto-circuito deve esistere solo per la a.f.
Allora, il filo centrale della linea, invece di essere saldato alla massa presso l'estremità del tubetto, va al piolo centrale d'un *condensatore-passante,* presso il cui piattello è saldata la estremità del tubetto: Cp di figura 7.
Riguardo ai «passanti» quelli tipo corrente per TV (500 o 1000 pF) vanno bene anche in 432 MHz. Per le gamme oltre il gigahertz occorrono tipi di qualità migliore con capacità minori, come 250 o 100 pF. È evidente che anche i soli 100 pF rappresentano un qua-

Fig. 7 - I due amplificatori d'ingresso d'un convertitore per 432 MHz. In questo circuito, L1 è un quarto d'onda (elettrico) e rappresenta un risonatore con funzioni di passa-alto per sopprimere le interferenze di frequenza molto minore di quella di lavoro.
L2 e L3 sono raccorciati, sintonizzabili mediante condensatori regolabili sostituiscono i consueti risonatori LC parallelo. L4 è raccorciato, risuona sulla frequenza immagine mediante CR come circuito-serie e quindi impedisce ai segnali-immagine di entrare nel mescolatore.

si corto-circuito ad una frequenza di 2,3 GHz.
I tronchi λ/4 sono «naturalmente» dei risonatori, perciò conviene impiegarli in luogo delle induttanze, quando le dimensioni fisiche lo consentono, come nel caso delle UHF.

Per poter eseguire l'accordo di sintonia, le linee sono più corte in modo da poter essere portate alla risonanza mediante un compensatore ad aria od a tubetto.
Fra i numerosi vantaggi dei risonatori a linea concentrica, vi è anche quello del non-accoppiamento induttivo. Perciò mentre le bobine d'arresto o di accordo a queste frequenze pongono problemi costruttivi non facilmente risolvibili; con le linee non avendosi un apprezzabile pick-up anche in luoghi dove il campo e.m. è intenso; non occorrono nè schermature nè altri artifici.
Nello schema che riportiamo parzialmente in figura 7, si fa un largo impiego di tronchi di linee concentriche.
L1 ha la lunghezza di 11,45 cm, è il classico «quarto d'onda» corto-circuitato dal lato freddo, presenta una impedenza altissima per le frequenze oltre i 400 MHz o vicine a quella di ricezione; ma per quelle più basse (segnali TV VHF ecc.) si comporta come un'ottima fuga verso massa dei *segnali disturbanti*.
L2 ed L3 sono accordati sulla frequenza di lavoro dai rispettivi compensatori (C_R); per questo motivo non sono lunghi 11 cm ma solo 35 mm. La combinazione equivale ad una risonanza-parallelo.
L4 riceve il segnale da L3, mediante un accoppiamento capacitivo. Questo tronco (L4) ha il compensatore in serie, ed in effetti viene a risonare in serie (quindi presenta la minima impedenza per il «polo caldo» ma il suo accordo non è sulla frequenza di lavoro bensì sull'immagine, ossia 56 MHz più in basso (404-28 = 376 MHz) L4 è un tubicino lungo 60 mm.
Il «filtro d'immagine» posto a valle del secondo amplificatore, non deteriora, con la sua «perdita di inserzione» la cifra di rumore globale.
Al *source* di Q2 si è usato un by-pass tipo *chip* anziché il tronco di linea, per motivi d'ingombro: se si fosse trattato d'un trasmettitore, si sarebbe data la preferenza al λ/4 non-corto-circuitato.
Quando occorre la max selettività d'ingresso, si ricorre a linee concentriche in aria, che però hanno un certo ingombro. Quella di figura 8 può essere realizzata in tubo od in profilato; preferibile per motivi di facile lavorazione, un parallelepipedo con le quattro facce in vetronite a doppia ramatura. Nell'interno, al centro, 11 cm di tubicino di rame di 6 mm, ben diritto. Esso è ben piantato al centro d'una base di ottone, a cui si saldano anche le pareti del cilindro o parallelepipedo esterno. Alla estremità opposta alla massa, dove l'impedenza è altissima; l'accordo di sintonia avviene mediante un compensatore ad aria (CR di figg 7 e 8) da 7 ÷ 1,3 pF (Erie) il cui reoforo di rotore è saldato al conduttore esterno, mentre quello di statore si salda al tubicino centrale.

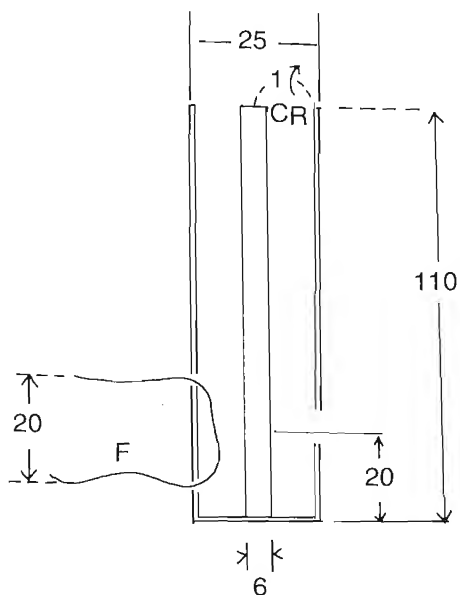



Fig. 8 - Un risonatore costituito da una linea λ/4 in aria, è un efficiente filtro per eliminare le interferenze da altri servizi. F = filo isolato in politene = link d'ingresso.

La propagazione

di Marino Miceli

Tutti inseguono la propagazione

PREVISIONI PER IL MESE DI FEBBRAIO 1983 — DISTANZE NON MAGGIORI DI 4000 CHILOMETRI (Figura 1)

Gamma 3,5 MHz

È promettente, anche per la SSB con soli 50 W-utili dalle 04 alle 07 ora locale, con un'ora di «ottimo» anche per i DX verso le 05. Qualche mediocre possibilità pomeridiana con potenze SSB di 200 W ovvero in telegrafia morse, perché alla discesa delle IUF verso le 16 si ha anche una discesa della «f_C» verso i 5 MHz, col calare della sera.

Gamma 7 MHz

Utilizzabile per QSO nazionali anche a distanze limitate dopo le 08 per circa 7 ore.
Per distanze fino a 1000 km le buone condizioni si dovrebbero avere fra le 08 e le 20.
Buone condizioni anche alle distanze di 1500 km, ed oltre, in ore

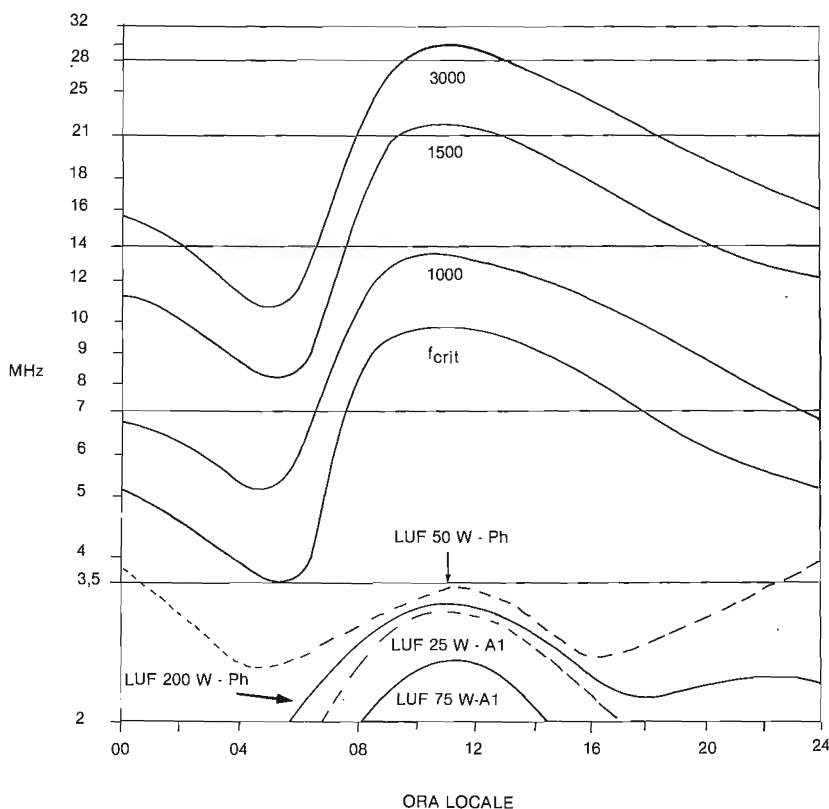
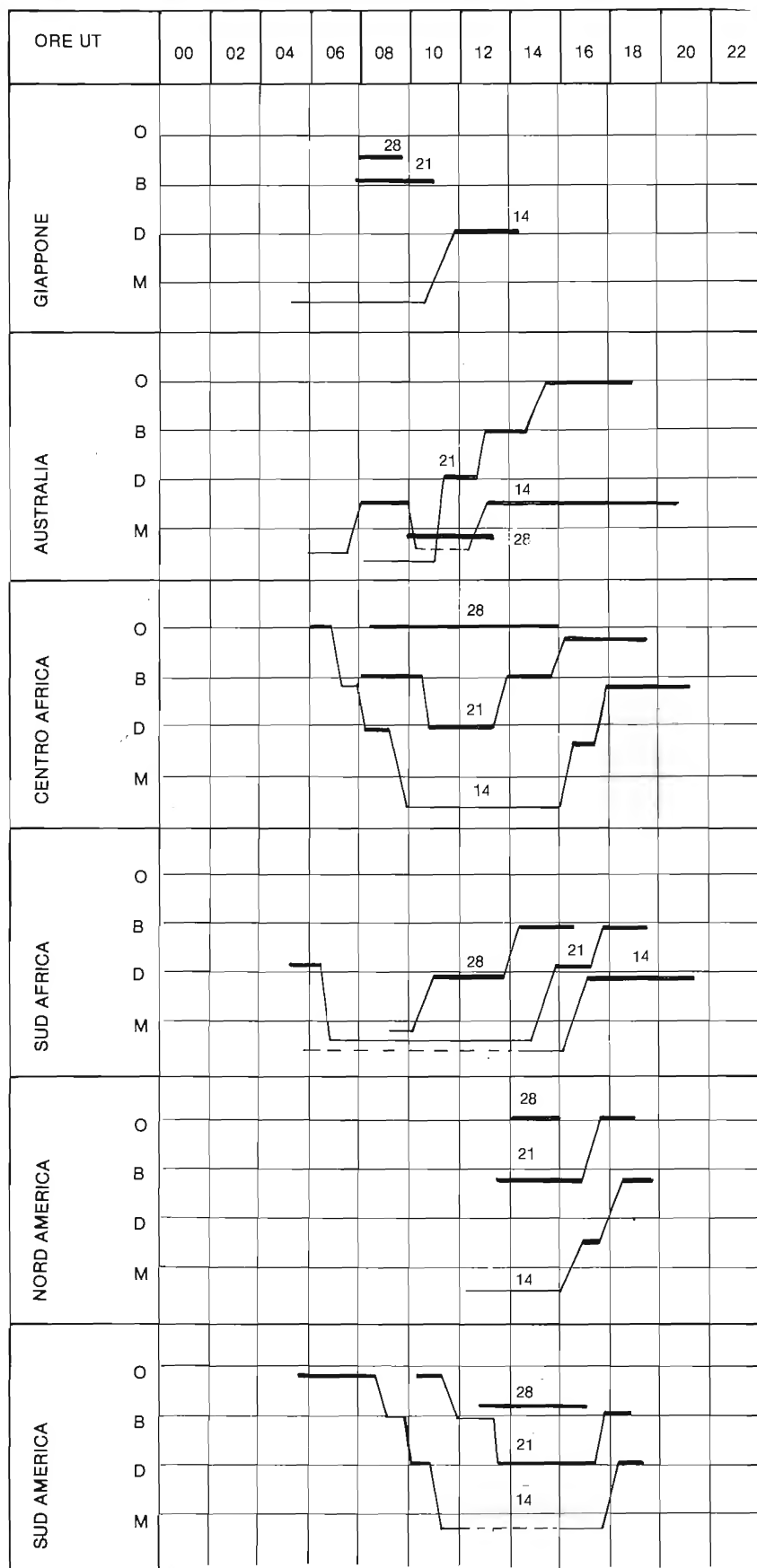



Fig. 1 - Grafico delle previsioni per il mese di Febbraio 1983 alle distanze non maggiori di 4000 chilometri

serali e notturne, specie in telegrafia morse; dove con opportuni accorgimenti si può combattere il *feroce QRM* delle Broadcastings. Le ore notturne, QRM consentendolo, saranno anche ore di DX.

Gamma 14 MHz

Dalle 06 locali, fino alla mezzanotte, aperture fino a 2-3 mila chilometri, e possibilità di DX, a giro d'orizzonte: oriente al mattino, sud nelle ore centrali della giornata; ovest nel pomeriggio.

Gamma 21 MHz

Aperture oltre i 3000 km, dalle 08 alle 16; situazione DX, simile a quella dei 14 MHz.

Gamma 28 MHz

Utilizzabile, oltre i 3000 km, dalle 08 alle 13 locali; saranno anche le ore dei DX, secondo il giro d'orizzonte, sopra descritto: naturalmente le aperture con le Americhe e specialmente con quella Meridionale si prolungheranno fino alle 16 circa.

Previsioni per le gamme DX

Giappone: i segnali passano troppo a Nord perciò non vi sono «ottime condizioni» in nessuna gamma. I migliori collegamenti si dovrebbero fare in 28 e 21 MHz, nelle ore indicate.
Però, località più a sud del Giappone, ubicate ad oriente dovrebbero presentare condizioni migliori, fors'anche «ottime» nelle ore indicate. Le condizioni ottimali per i

Fig. 2 - Grafico delle previsioni DX per il Febbraio 1983.

Legenda:
O = Ottima; B = Buona, D = Discreta, M = Mediocre.
Le righe sotto M indicano che la propagazione è aperta, ma utilizzabile solo in telegrafia e con una buona potenza. Le righe in tratteggio significano scarse possibilità anche in Morse; ma l'annotazione E_S indica probabilità di E sporadico e quindi buona propagazione anche in fonia.

14 MHz dovrebbero presentarsi verso le 13, quando le MUF cominciano a discendere.
Australia: ottime possibilità, anche in 21 MHz, per diverse ore pomeridiane.
I 28 MHz, saranno alquanto mediocri; mentre vi sono interessanti possibilità per parecchie ore, in telegrafia-morse.
Africa: Buone in complesso le previsioni per la parte a nord dell'Equatore; poco promettenti quelle col Sud Africa che si trova in condizioni stagionali invertite.
Sarebbe interessante fare osservazioni dei giorni in cui, dopo il tramonto del Sole sul meridiano, le buone condizioni di propagazione sono disturbate dalla «anomalia trans-equatoriale»: questa si verifica di norma, quando il campo geomagnetico è tranquillo.
Americhe: limitate aperture col Nord; migliori le condizioni ottimali col Centro e Sud per diverse ore; anche di primo mattino in 14 MHz.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Molise

Radio R.A.M.A.
Largo Tirone 3
86081 Agnone (Isernia)

Tele Radio Campobasso
Via S. Giovanni in Golfo
86100 Campobasso

Radio Canale 101
Via Duca d'Aosta 49/A
86100 Campobasso

Radio Isernia Uno Club
Via Latina 20
86170 Isernia

Radio Andromeda International S.r.l.
Largo Casale 15
86047 S. Croce di Magliano

EISCAT - Radar ionosferico oltre il Circolo Polare

Ricerche scientifiche recentissime che hanno già dato risultati concreti.

di Sergio Pesce I1ZCT

Sei paesi europei si sono recentemente accordati per sponsorizzare un progetto di ricerca scientifica denominato «European Incoherent Scatter Association» (EISCAT). Esso prevede l'installazione a settentrione del Circolo Polare Artico di apparecchiature radar d'altissima potenza, per mezzo delle quali studiare, oltre alla distribuzione nello spazio, anche i movimenti di particelle sia dotate di carica che non, a quote comprese fra gli 80 ed i 2000 chilometri.
All'inizio del 1976, rappresentanti di organizzazioni scientifiche di Finlandia, Francia, Gran Bretagna, Norvegia, Repubblica Federale Tedesca e Svezia si sono incontrati a Kiruna, sede ufficiale dell'organizzazione, per stabilire un primo programma di lavoro.
Successivamente furono installate apparecchiature radar, sia in VHF che in UHF, in una località sita a circa 25 chilometri a sud della città universitaria norvegese di Tromsö, nella valle del Ramfjordmoen (a poco meno di 80° di lat. N ed a circa 19° di long. E).
Inoltre, stazioni riceventi furono approntate a Sodankylä (Finlandia) ed a Kiruna (Svezia settentrionale).

Il sistema UHF è in servizio dal 1980

Mentre il complesso UHF venne utilizzato per le ricerche già dalla fine del 1980, difficoltà furono invece incontrate per il complesso VHF; era stato infatti adottato un tipo di valvola di trasmissione utilizzato anche nel campo degli acceleratori nucleari, al quale erano state praticate alcune modifiche per migliorarne le prestazioni in potenza; ma si ebbero impreviste disfunzioni, che causarono ritardi nella realizzazione del progetto.
L'inaugurazione ufficiale della stazione di Kiruna avvenne tuttavia il 26 agosto 1981, alla presenza del sovrano di Svezia.

Alta potenza di trasmissione

Il sistema VHF irradia un segnale di 650 kW di potenza media sulla frequenza di 224 MHz (circa 134 cm di lunghezza d'onda) per mezzo di un'antenna il cui riflettore, della lunghezza di 120 m e della larghezza di 40 m, ha forma di sezione di ciclindro parabolico, suddiviso in quattro settori, mobili lungo l'asse orizzontale (fig. 3).

Fig. 3 - Veduta laterale del riflettore per il radar VHF a sezione cilindro-parabolica, suddiviso in quattro settori. In corrispondenza del primo settore è visibile il riflettore mobile ed a sinistra è riconoscibile il ponte.

Per il sistema UHF, le tre stazioni di Kiruna, Tromsö e Sodankylä dispongono di antenne paraboliche di 32 m di diametro (fig. 4) rotabili sia nel piano azimutale che in quello zenitale.
La frequenza di lavoro del tasmettitore è di 933 MHz (circa 32 cm di lunghezza d'onda) e la sua potenza media di uscita è di 250 kW.
Come dice il nome del progetto, le apparecchiature servono al rilevamento della radiazione incoerente delle particelle della atmosfera superiore. Le onde elettromagnetiche del trasmettitore radar sono difatti in grado di sollecitare all'oscillazione gli elettroni liberi della ionosfera e della magnetosfera. Questi, conseguentemente, irradiano in ogni direzione su diverse lunghezze d'onda (la radiazione è perciò definita «incoerente»).
Tramite quella parte di radiazione che viene captata dalle antenne radar è possibile, dopo accurate analisi, determinare alcune proprietà fisiche della ionosfera e della magnetosfera, come ad esempio; *densità e temperatura degli elettroni, temperatura e massa* degli ioni; nonché la densità dei gas neutri in rapporto al volume totale di gas, come pure la velocità media dei gas ionizzati.
Complessivamente tali dati permettono di trarre conclusioni sulle correnti della ionosfera, sui campi elettrici spaziali e sulla caduta di

Fig. 4 - Sistema di antenne della stazione EISCAT di Tromsö. A destra è la grande parabola posizionabile in ogni direzione per il radar UHF. A sinistra l'antenna VHF, posizionabile soltanto lungo un asse: uno dei quattro settori riflettenti si presenta ribaltato verso l'alto.

particelle ad alta energia provenienti dallo spazio.

La ionosfera non è più un mistero

Gli studiosi dei sei paesi hanno in programma ricerche su alcuni fenomeni naturali, come le aurore boreali, il cosidetto vento polare, il campo magnetico attorno alla Terra e quello che si estenderebbe anche nello spazio interplanetario.
Dai dati ottenuti si dovrebbe desumere il modo con il quale la ionosfera interagisce con i vari strati dell'atmosfera e con la magnetosfera. Ciò potrà anche chiarire la relazione esistente fra le tempeste magnetiche ed i disturbi della ionosfera.
Un successivo traguardo sarà l'osservazione dei venti verticali e delle onde atmosferiche per il cui tramite si ritiene avvenga lo scambio dell'energia sviluppata nelle alte quote con quella degli strati più bassi.
Anche il vento polare (correnti ascendenti di elettroni e di ioni leggeri, lungo le linee di forza del campo magnetico terrestre) è di notevole interesse, poiché non è stato ancora chiarito se il vento polare si estende anche nello spazio libero.

La scelta delle località in cui sono state installate le stazioni — a nord del Circolo Polare — è una conseguenza del fatto che a quelle latitudini le linee di campo della magnetosfera terrestre sono maggiormente concentrate. A Tromsö esse sono quasi normali agli strati superiori dell'atmosfera. Alla superficie terrestre esse formano un angolo acuto di solo 12 gradi rispetto alla verticale, all'equatore magnetico sono orizzontali.
Non lontano dalla stazione EISCAT di Tromsö sorgono le antenne per l'esperimento «Heating», con il quale l'Università di quella città e l'Istituto Max-Plank per l'Aeronomia (Germ. Fed.) stanno «riscaldando» una determinata zona della ionosfera per mezzo di onde radio focalizzate in uno spazio ben delimitato. Con tale riscaldamento si viene a formare negli strati superiori dell'aria una specie di «bolla calda», in grado di irradiare una propria radiazione elettromagnetica a frequenza estremamente bassa, capace di far «pulsare» il campo magnetico terrestre.
Tramite questi complessi radio radar, Tromsö è divenuta un centro internazionale di ricerca sulla ionosfera.

CERIMONIA PRESSO IL RIPETITORE R7 DI MONTE SECEDA

Domenica 22 agosto 1982, presso la Cabina del Ripetitore R7 di Monte Seceda (quota 2.560 m) sono convenuti numerosi Radioamatori, particolarmente della provincia di Bolzano, per apporre nella cabina stessa, in vicinanza degli apparecchi radio, il ritratto del Radioamatore IN3PH - Cesare Ravanelli recentemente scomparso.
La commovente cerimonia, concretata dalla Sezione ARI di Bolzano, era in un certo qual modo dovuta, poiché non si può concepire l'esistenza del Ripetitore del Monte Seceda senza associare ad esso il nome del suo realizzatore e sostenitore assiduo delle continue migliorie, IN3PH.
Cesare Ravanelli, appassionato OM delle VHF, appartenne al gruppo degli OT d'Anteguerra e nel 1977 fu ammesso nel «Ruolo d'Onore dell'A.R.I.». L'atto dell'apposizione dell'immagine di Cesare Ravanelli, sebbene triste, fu altamente rievocativo e sentito da tutti i presenti, in ispecial modo dai vecchi amici dello scomparso.
Volle salire fin lassù — anche per ritrovarsi con gli OM sostenitori del Ripetitore — la signora Irma Ravanelli (chi non ricorda il «Italia Roma» degli anni d'Anteguerra?), sua Figlia ed ì Nipoti.
Il Ripetitore di Monte Seceda è in via di sviluppo e di miglioramento dato che è nei propositi dei responsabili di aggiungere un «transponder» sui 70 cm. Già trovasi in funzione, allacciato all'R7, il terminale ricetrasmettitore (f = 435,176 MHz) dotato di antenne collineari, polarizzazione orizzontale, orientate verso la provincia di Milano; realizzatori i colleghi I2LYH, Gianfranco e I2UUV, Vittorio, pure presenti nella memorabile giornata...
Oltre a IN3ASP, Sergio presidente della Sezione ARI di Bolzano ed a IN3TTI, Carlo, presidente del C.R. Trentino e Alto Adige, ha presenziato il consigliere I2CN, Danilo, in rappresentanza del Consiglio Direttivo.

«Elettronica Viva»

Apposizione del ritratto dello scomparso Radioamatore IN3PH - Cesare RAVANELLI, di Bolzano, già appartenente al «Ruolo d'Onore ARI», nella cabina del Ripetitore R7 (IR3P) della Sezione ARI di Bolzano.

I RISULTATI DELLA 5ª COMPETIZIONE e.m.e. ORGANIZZATA DALLA ARRL

Il Principe Radioamatore HZ1UN Talal Bin Abdul Aziz dell'Arabia Saudita, è l'OM che in due anni ha percorso centinaia di migliaia di chilometri attorno al Mondo, quale «Inviato speciale dell'ONU» per assolvere la nobile missione di SALVARE L'INFANZIA DALLA MORTE PER FAME. Sono 40 mila al giorno i bambini uccisi dalla miseria, dalla fame, dal sottosviluppo.

La competizione fra stazioni che si collegano via-Luna, tenutasi nella primavera 1982 ha visto un numero di partecipanti che grosso modo, ha superato d'un buon 20% quelli dell'anno precedente.
Le stazioni che hanno inviato Logs agli organizzatori, sono state 87, ma si hanno buoni motivi per stimare che queste rappresentino meno della metà dei partecipanti.

Difatti le stazioni sentite in 144 MHz erano oltre 130; quelle sentite in 432 MHz sono state non meno di 66; quindi anche supponendo che alcuni abbiano lavorato in più gamme, la stima di circa 180 concorrenti è assai realistica.
Nella categoria «singoli operatori», primo è lo statunitense K1WHS che ha lavorato prevalentemente i 144 MHz, più alcune comunicazioni (in Regione 2) nella gamma di 220 MHz.
Nella gamma comune alle due Regioni, dove ha fatto il lavoro più importante, risulta abbia collegato 124 stazioni dei 129 nominativi ascoltati.
Fra i «singoli», l'europeo SM7BAE è terzo con 69 su 69 stazioni collegate in gamma 144 MHz.
Il tedesco DL9KR è quinto, ma il suo piazzamento è importante perché egli ha operato esclusivamente in 432 MHz, con 61 stazioni collegate su 66 sentite.
Nella categoria «multioperatore» l'americano WB0TEM è primo, però ha lavorato le tre gamme 144; 220 e 432 MHz.
Al secondo posto, la jugoslava YU1AW, tre operatori che hanno lavorato le gamme 144 e 432 MHz: 27 stazioni su 27 in 144 MHz e 39 su 39 in 432 MHz.
G4EZN è quarto con 44 su 44 stazioni, in gamma 432 MHz.
L'unica stazione italiana che ha inviato i Logs (per la categoria multioperatore) è la I2COR, dove si trovavano anche I1NU; I2TFI; I2YID, IW4ATM. Il suo piazzamento al 9° posto, con 18 su 21 ascoltate, in gamma 432 MHz e 3 su 3 in gamma 1,3 GHz non è brillante, specie in considerazione del notevole guadagno d'antenna di cui dispone anche in gamma 432: c'è qualcosa da affinare in quella stazione, forse la sensibilità del sistema ricevente.
La partecipazione nella gamma 432 è in crescente, costante aumento: questa invero, è la prima gamma idonea allo e.m.e.; chi opera in 144 MHz è *senz'altro superato tecnicamente*; anche se il numero di alte presenze consente tuttora di ottenere i primi posti nelle classifiche.
Sentite ben 14 stazioni in 1,3 GHz, un notevole incremento rispetto al passato: i nuovi preamplificatori hanno aperto da un anno in qua, le più incoraggianti prospettive, perché con essi, che hanno alzato di non poco la sensibilità dei ricevitori, si può fare lo e.m.e. senza grandi antenne, né potenze economicamente scoraggianti.
Il meglio in questa tecnica di comunicazione a livello mondiale lo avremo in gamma 2,3 GHz: il prossimo anno?
Per ora, in questa gamma si sta facendo un ottimo lavoro da parte di OM isolati, in vari Paesi: come da noi ad esempio I2CVC.

Le notizie più interessanti ci vengono oggi, dal *team familiare* G3WDG - Charlie - e G4KGC - Petra (sua moglie).

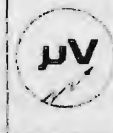
I due inglesi, con un paraboloide da 4 m (simile a quello descritto nel manuale «Da 100 MHz a 10 GHz» Vol. II pagg. 302/311) e la potenza di 130 W (due triodi 2C39) ottengono consistenti echi dalla Luna in 1,3 GHz; ma tutto fa pensare che i medesimi risultati, con gli stessi materiali, possano ottenersi in 2,3 GHz dove la cifra di rumore dei migliori preamplificatori è appena un po' più alta, ma il guadagno del paraboloide è apprezzabilmente maggiore.

Annunciato «l'Anno Mondiale» in occasione della 14ª Giornata delle Telecomunicazioni

IL MESSAGGIO DEL SEGRETARIO GENERALE DELLA ITU

Oggi, 17 maggio 1982, i 157 paesi Membri dell'Unione Internazionale delle Telecomunicazioni celebrano la XIV Giornata Mondiale delle Telecomunicazioni sul tema della cooperazione internazionale.
L'anno 1982 è infatti particolarmente importante per l'ITU poiché fra qualche mese si riunirà a Nairobi, in Kenia, la conferenza dei plenipotenziari, organo supremo dell'Unione, per esaminare i mezzi per migliorare e rinforzare la cooperazione fra tutti gli Stati Membri.
Questa cooperazione è indispensabile per assicurare il buon funzionamento della rete mondiale delle telecomunicazioni. Molto attiva dopo la creazione della nostra Unione nel 1865, questa cooperazione ha permesso a tutti i sistemi di telecomunicazione, sviluppatisi nel corso del secolo scorso, di essere progressivamente al servizio del pubblico.
In futuro sarà proprio questa cooperazione rinforzata che permetterà una più giusta ripartizione di questi mezzi straordinari che avvicinano gli uomini annullando distanze, tempi e barriere di ogni genere, comprese quelle psicologiche. Prendendo tutte le misure necessarie a stimolare lo sviluppo delle infrastrutture di comunicazione nel corso dei prossimi decenni, questa cooperazione internazionale ci darà la possibilità di fare del 1983 un vero Anno Mondiale delle Comunicazioni.
Il 1982 segna quindi una svolta nella storia dell'Unione Internazionale delle Telecomunicazioni. Esso sarà l'anno della speranza per uno sviluppo armonioso delle Telecomunicazioni al servizio del mondo. D'altronde non è forse simbolico il fatto che la Conferenza Plenipotenziaria dell'ITU si tenga quest'anno per la prima volta in Africa?

L'invenzione del Telegrafo elettrico di Samuele Morse fu l'incentivo per la fondazione della International Communication Union. Questo il francobollo emesso dal Principato di Monaco per celebrare il Centenario della ITU nel 1965.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Friuli Venezia Giulia

Radio Carinzia S.n.c.
Via Priesnig
C.P. 129
33018 Tarvisio

Radio Mortegliana Libera e Cattolica
Piazza S. Paolo 23
33050 Mortegliano

Radio Stereo Superstar
Via Trieste 94
33052 Cervignano del Friuli

Radio Friuli
V.le Volontari
della Libertà 10
33100 Udine

**Lti
Emittente Radio Pordenone**
Via Cavallotti 40
33170 Pordenone

Radioattività 97,500
V.le D'Annunzio 61
34015 Muggia (TS)

Teleradiostereo 103 S.n.c.
Via F. Severo n. 8 - C.P. 821
34100 Trieste

Radio Insieme
Via Mazzini 32
34122 Trieste

Radio Tele Antenna
Via Crispi 65
34126 Trieste

Radio Novantanove
Via Mauróner 1/2
34142 Trieste

I radioamatori come noto, sono un Servizio Internazionale disciplinato dalla ITU, la quale delega allo scopo; le Amministrazioni nazionali degli Stati-membri.
Questo il diploma rilasciato dallo IARC, il Club degli OM che sono dipendenti ITU, che ha sede nel Palazzo dell'Unione, in Ginevra.
Il Diploma che riproduciamo, viene assegnato a quegli operatori che sono in grado di dimostrare d'aver fatto QSO con 100 stazioni (o più) il cui prefisso di nazionalità appartiene ad uno dei 150 Paesi membri della ITU. Analogo Diploma può essere richiesto da SWL, che hanno ascoltato 100 o più OM con le stesse modalità. Richiedere il Diploma ad L.M. Rundlett 206. E. Amburst Str. = Sterling Park = 22170 Virginia - USA; nominato dalla IARC come Amministratore del Diploma.

Che cosa è l'Anno Mondiale delle comunicazioni

Dopo l'Anno dell'Handicappato, dopo quello dell'Anziano, é ora l'Anno Mondiale delle Comunicazioni.

Così il 19 novembre 1981 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha stabilito che sia l'anno 1983.

L'istituto specializzato delle Nazioni Unite per le telecomunicazioni: la ITU (Unione Internazionale delle Telecomunicazioni), che pianifica e regola attività in tale settore, è stato designato come ente responsabile della preparazione e della celebrazione dell'Anno in tutto il mondo.

La ITU ha ricevuto infatti l'incarico di coordinare i programmi e le attività degli altri istituti intergovernativi, governativi e privati.

La risoluzione dell'ONU indica come obiettivo per l'Anno mondiale delle TLC la realizzazione delle infrastrutture delle comunicazioni. A tal fine, e per assicurare uno sviluppo armonico ed un efficace coordinamento a livello nazionale, saranno costituiti, negli stati membri, dei particolari comitati di coordinamento nazionali, i quali rappresentano ai più alti livèlli tutti i settori interessati dallo sviluppo delle strutture delle comunicazioni: servizi pubblici di telecomunicazione, radiodiffusione e televisione, aviazione, marina, trasporti, meteorologia, agricoltura, sanità, poste, industria ed educazione, ove con questo termine è compreso anche il radiantismo, essendo il servizio di radioamatore uno dei principali utenti dello spettro radioelettrico.

La proclamazione del 1983 come Anno Mondiale delle comunicazioni è il risultato di quattro anni di negoziati a livello intergovernativo e risponde alla richiesta di ricerca dei mezzi per sfruttare gli enormi progressi delle tecniche di comunicazione e per consentire lo sviluppo della società nei settori economico, sociale e culturale.

Da qualche anno, uomini politici ed economisti sono sempre più convinti che l'insufficienza delle infrastrutture delle comunicazioni costituisce uno degli ostacoli più seri per il progresso economico e sociale. Infatti nella maggior parte dei paesi la densità telefonica, ad esempio, è estremamente bassa e le telecomunicazioni non sono ancora penetrate nelle zone rurali. Nel nostro campo di attività, quello radiantistico, si può dire che esso è maggiormente sviluppato nei

paesi a più alto reddito individuale.

L'Anno Mondiale delle comunicazioni deve rappresentare per ogni paese l'occasione di un esame e di un'analisi profonda della politica in materia di comunicazioni e di uno sforzo per lo sviluppo accelerato delle necessarie infrastrutture. Con il concorso dei suoi 155 stati membri e delle istituzioni specializzate delle Nazioni Unite interesste, la ITU ha messo a punto un programma grazie al quale «L'Anno» avrà effetti durevoli e contribuirà allo sviluppo economico e sociale di tutti i paesi.

I programmi dovranno ovviamente essere finanziati con contributi volontari: alcuni paesi industrializzati od in via di sviluppo si sono già impegnati a fornire il loro appoggio sia in denaro che in tecnologia ed esperti per la realizzazione di «progetti pilota» in relazione agli obiettivi prefissati dall'Anno mondiale.
La risoluzione delle Nazioni unite invita gli stati membri, gli istituti specializzati dell'ONU, le organizzazioni governative e private, nonché gli utilizzatori dei servizi di telecomunicazione a partecipare attivamente alla realizzazione degli obiettivi prefissati e ad offrire il loro contributo al «Fondo» che sarà gestito dalla UIT, che solo così potrà assicurare il finanziamento dei progetti a livello nazionale, regionale e mondiale.

di Sergio Pesce I1ZCT

Chi sono gli utenti delle HF: ecco le percentuali ufficiali

Stazioni fisse terrestri (traffico postelegrafonico e point to point)	*47,4%*
Stazioni mobili marittime (traffico nave-nave e nave-terra)	*17,8%*
Stazioni di amatore (traffico dilettantistico)	*9,8%*
Stazioni di radiodiffusione (traffico informativo)	*9,7%*
Stazioni mobili areonautiche (traffico aereo-aereo e aereo-terra)	*8,5%*
Stazioni mobili terrestri (traffico militare)	*6,5%*
Stazioni di tempo e frequenza campione	*0,3%*

Il Servizio di Radioamatore occupa appena il 10% dello spettro HF - però è il più numeroso, con quasi due milioni di membri.

• Amm.ne P.T. • TELEGRAMMA • Amm.ne P.T. • TELEGRAM—

+
559733 CSN P2
IT MILAN RETC 325 1150 10/09
ZCZC XOB084 T32939 MCI4871 VSA423 27699
CITTAVATICANO 48/46 9 1120

ECCMO MONS LUIGI AMADUCCI VESCOVO
47023CESENA

SANTO PADRE RIVOLGE BENEAUGURANTE PENSIERO AI PARTECIPANTI
CONVEGNO
NAZIONALE VHF ROMAGNA RADIOAMATORI RIUNITI CESENA PRESSO
ISTITUTO
LUGARESI OCCASIONE CANONIZZAZIONE MASSIMILIANO MARIA KOLBE ET
INVOCANDO LARGA EFFUSIONE FAVORI CELESTI INVIA DI CUORE
IMPLORATA
PROPIZIATRICE BENEDIZIONE APOSTOLICA
CARDINALE CASAROLI SEGRETARIO DI STATO

NNNN+
559733 CSN P2
IT MILAN RETC 325 1151 10/09+

47023 CESENA 9.10.1982

Santo Kolbe protettore dei radioamatori cristiani?
Questo telegramma ricevuto al Congresso VHF - Romagna del 10 ottobre 82 invita a sperare a ben presto.

BEACONS IN 28 MHz

Ad aggiornamento dell'elenco da noi pubblicato su Elettronica Viva dicembre 81 pag. 2 ci viene segnalato l'ascolto dei seguenti:

beacons: WD4HES 28207 MHz;
ZS1CTB 28247 MHz;
VU2BCN 28294;
VE2TEN 28220;
ZS6PW 28270;
VS6TEN (probab. ex VS6HK 28290)
ZD9GI 28212
TU2ABJ 28272.

Ringraziamo per la segnalazione il Sig. Marco Discacciati di Rovellasca (Como).

Una trasmissione RAI TV dedicata alla CB

Diamo notizia, oggi, di una trasmissione registrata in primavera dalla RAI TV ed inviata in onda all'inizio dell'estate.
La trasmissione televisiva era **dedicata** *interamente* **alla CB**. *Documentano questa emissione le foto inviateci da FOX LIMA (Luigi) che ha fotografato lo schermo del suo televisore.*
La trasmissione **era articolata** *con filmati di interviste a CB che rivolgevano domande a chi di dovere sui problemi dell'uso dei 27 MHz.*
Alla fine dei **filmati** *c'è stato una* **«intervista in studio»***: rappresentante l'Amministrazione PT, Filippo Riemma e; per la CB, Paolo Badii.*
Non abbiamo le foto di tutti gli interventi, che sono stati molti. Ad esempio quello dell'intervista alla «barra pesante in movimento» fatta a **DRAGO** *od al giovane CB, in procinto di partire per il militare:* **SPUGNA**.
Alla documentazione fotografica aggiungiamo in forma didascalica, una parte di quanto è stato detto.

PAOLO BADII (a sinistra) e *FILIPPO RIEMMA* (a destra nella foto) hanno risposto a numerose domande, rivolte dall'intervistatore, tese a fare conoscere la CB ed i suoi problemi.
Le risposte date meriterebbero di essere fatte conoscere a chi non ha seguito la trasmissione. Citerò (non dimenticando di essere OM) la risposta di Paolo Badii, alla domanda: che differenza c'è tra OM e CB?
— «Ambedue le categorie usano la radio. La differenza è però sostanziale: gli OM trasmettono a verifica del loro studio e esperimentazione; i CB usano la radio per parlare, per comunicare...».
Filippo Riemma hai dato utili informazioni sul rapporto «fenomeno CB» e normativa. Alla domanda quanti sono CB in Italia ha detto: «si può dire quanti sono i concessionari, ma c'è da domandarsi se questi non siano la punta di un iceberg».

MALIZIA op. Giuliana — Ha domandato al Ministero PT: Chi possiede più televisori paga *un solo canone, perché* non usare lo stesso metodo per i CB ed i loro baracchini?

BACCHINO op. ANTONIO - Ha detto che la realtà di che cosa sia la CB non dovrebbe *mai essere dimenticata* nella norma. *Ha chiesto* che il Ministero PT si faccia carico del disagio che l'utenza concessionaria ha per l'opposizione (non rara) da parte di condomini circa l'installazione dell'antenna. *Una norma chiara eviterebbe questi disagi.*

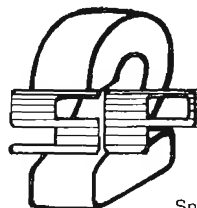
SELENE - Il vice presidente di *LANCE CB* ha sostenuto che la *deroga* fino al 1984 è *troppo breve* e che *l'uso* degli apparati non omologati in concessione dovrebbe essere a *fino consumo* od almeno per *10 anni*. Ha richiesto l'*aumento dei canali* e che *venga chiarita, da parte ministeriale, che cosa questo intende per utente CB.*

PIEMONTESINA op. LUCIANA - Si è detta perplessa sulle motivazioni che possono avere causato, in tutti questi anni, una proroga dietro l'altra senza addivenire ad una *situazione stabile*, per chi possiede una concessione ed apparato non omologato. *Non sarebbe empo di pensarci?*

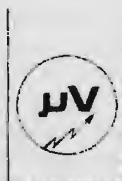
LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIÙ INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Valle d'Aosta

Radio Aosta
Via Xavier de Maistre 23
11100 Aosta

Nota: Immagini ottenute fotografando lo schermo TV durante le interviste.

Nel Trentino: mortale incidente perdono la vita due operatori durante una «Assistenza Sportiva»

Durante una gara ciclistica sono deceduti Massimo Faccioli di anni 16, abitante a Besagno, e Enzo Pippa di anni 37 di Rovereto. I due stavano montando una antenna in prossimità del traguardo quando questa veniva in contatto con fili di alimentazione elettrica. Una scarica colpiva i due uccidendoli e gettando a terra, un terzo che li aiutava. Sembra che facessero parte di una associaizone CB «Radio Quercia», che si impegna localmente per assistenze radio sui 27 MHz. In questa particolare occasione la corsa ciclistica era servita da alcune auto con ricetrasmittente CB che avrebbero dovuto poi essere ascoltate, al traguardo, tramite l'antenna che i tre stavano montando.
Non si conosce se l'assistenza fosse effettuata nell'ambito della normativa vigente sui 27 MHz. L'assistenza radio era effettuata a Mori Ferrovia in provincia di Trento.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Lazio

Radio Juke Box
V.le Dante Alighieri 1
00040 Pomezia

Radio Enea Sound
Via della Schiola 95
00040 Lavinio

Radio Anzio Costiera
Via Marconi 66
00042 Anzio

Radio Omega Sound
Via Gramsci 69
00042 Anzio

Spazio Radio Ciampino
Via Folgarella 54
00043 Ciampino

Radio Charlie International
Via Cairoli 53 H
00047 Marino

Radio Cassino
Via Tasso 13
03043 Cassino

RTM 1 S.r.l.
P.le de Matthaeis 41
03100 Frosinone

R. Centro Italia
Via Matteotti 6
04010 Cori

Radio Formia
Via Rubino 5
04023 Formia

Polo Radio S.r.l.
Via Tommaso Costa 14
04023 Formia

Telegolfo
Via Campanile 2
04026 Minturno

Radio Musica Latina
Via Carducci 7
04100 Latina

Radio TV Blue Point
Via Apollodoro 57/B
00053 Civitavecchia

Radio Lago
Via Braccianese km 13,6
00061 Anguillara Sabazia

Teleradiocountry S.n.c.
P.O. Box 45
00062 Bracciano

Radio Tele Tevere
Via Camilluccia 19
00135 Roma

Radio Up
Via Livorno 51
00162 Roma

Mondo Radio
Via Acacie 114
00171 Roma

Radio Verde
C.P. 104
01100 Viterbo

Radio Antenna 2 Inter.
Via Campo San Paolo 15
03037 Pontecorvo

Tele Radio Sirio
Via Roma 163
00012 Guidonia

Radio Lazio Sud
Via Carducci 33
04011 Aprilia

Radio Centro Musica
Via Domenico Berti 6
00135 Roma

ADDIO LUCIANO

Non ho contato i fogli che ho scritto e poi gettato sui quali ricordiamo **Luciano Fissi**. *Non mi è facile farlo ma non strapperò questo foglio né rinvierò a domani. Luciano Fissi, ingegnere, funzionario dell'ENEL, radioamatore (aveva insegnato nella sezione ARI di Firenze) era soprattutto un CB della Vecchia Guardia. La sua siglia era* **INDIANO,** *presa, come mi raccontò, per quel monumento che si trova nel parco fiorentino delle Cascine, nei pressi del quale Luciano abitava.*

I CBers italiani *lo potranno ricordare per averlo visto ed ascoltato, il 30 dicembre 1981, nella trasmissione televisiva il POMERIGGIO, sulla rete RAI. Quel giorno la trasmissione era dedicata alla CB.*

Avevo conosciuto **INDIANO** *e sua moglie* **EBE** *(Giuliana, preside di una scuola media) nell'inverno del 1971, quando mi chiesero delle informazioni, dopo una riunione, sul problema CB, a cui si stavano avvicinando. Da quella sera iniziò la nostra amicizia che è durata per sempre.* **INDIANO** *ed EBE erano presenti quando fu deciso di costituire, eravamo nel 1974, una associazione di titolari di concessione, gli unici che hanno un rapporto diretto e riconosciuto nella Legge. Così nacque LANCE CB - Libera Associazione Nazionale Concessionari Elettroricetrasmissioni CB. Conservo ancora la registrazione degli interventi di quella serata.* **INDIANO** *era con me (ci sono le foto), sul finire dell'inverno 1972, quando ricevuti da personalità pubbliche incontrammo casualmente* **Giorgio La Pira,** *con il quale parlammo di CB. Ci domandò se potevamo parlare con i cinesi. Una domanda fatta con quel candore teso a raggiungere la fratellanza anche con un mezzo a lui sconosciuto.*

Mi è difficile ricordare Luciano, **INDIANO,** *estraniandolo dalla CB, perché in questa l'ho conosciuto ed in questa abbiamo avuto in comune tanti episodi. È proprio ricordandoli che trovo vivo in questi la figura di INDIANO. Se la CB ha una storia, ed io credo l'abbia, INDIANO ha il suo posto in questa, come lo ha nel mio ricordo e quello di tanti altri della vecchia guardia.*

FALCO 1 (Paolo Badii)

LANCE CB PISTOIA
EMERGENZA SIMULATA

Riuscita la prova di collegamento radio di **LANCE CB ANTENNA PISTOIESE.** *Effettuata in situazioni volutamente difficili ha permesso di verificare la possibilità di copertura radio in Pistoia e di collegamento con Firenze.*

Prima di dare una sintesi dell'operazione occorre ricordare che gli operatori **LANCE CB**, *di qualunque zona, disponibili per operazioni di soccorso civile hanno chiari i limiti e le possibilità delle ricetrasmittenti CB.*

Il soccorso è un atto di estrema importanza. Ha necessità di serietà e di conoscenza del fine per cui viene attuato.

Nel caso dell'uso della ricetrasmittente CB, **LANCE CB** *ha indicato, dal* **1975**, *l'aspetto ausiliario che il baracchino può avere nelle operazioni di soccorso. Solo in questa ottica le unità volontarie ausiliarie del soccorso civile LANCE CB si rendono disponibili.*

È con questo spirito che l'operazione di emergenza simulata ha avuto luogo organizzata da **LANCE CB ANTENNA PISTOIESE.** *La prova di collegamento è iniziata alle 21,22 e si è protratta fino alle 24 circa.*

Pistoia *è risultata coperta radiofonicamente in una situazione climatica delle meno favorevoli ai collegamenti sui* **27 MHz** *ed in una serata fortemente ricca di collegamenti locali.*

Alle unità volontarie ausiliarie radio **LANCE CB PISTOIA** *(citiamo, chi ricordiamo,* **CERVO BIANCO, RINO, GRILLONE, MORENO, GRIFO***) si sono aggiunti, su richiesta dei pistoiesi, altri operatori di* **FIRENZE LANCE CB** *e* **LANCE CB SESTO**, *dando così modo di verificare la possibilità di superare l'ambito della provincia per raggiungerne un'altra, sia pure vicina.*

Si tratta di prove interessanti, e la loro frequente effettuazione oltre a consentire la verifica di situazioni locali, determinate anche, dalle situazioni geo-orografiche; serve ad affiatare gli operatori volontari nonché ad ideare terminologie e procedure che facilitano la comprensibilità nonostante il QRM o le avverse condizioni atmosferiche.

Però, come l'Avv. Giuseppe Bicocchi Coordinatore Nazionale per il Volontariato nella Protezione Civile (oltreché Presidente della Provincia di Lucca) ha voluto sottolineare, ad ogni operatore volontario deve essere richiesto un po' meno del meglio che egli ed i suoi mezzi tecnici possono esprimere. Difatti in Provincia di Lucca, con

un Piano esemplare, in vigore dal 3 febbraio 1982 ai 156 Operatori CB iscritti al Volontariato, si chiede d'assicurare le comunicazioni, importantissime, perché capillari, all'interno dei Comuni e dei Comprensori.
Ai 31 Radioamatori, iscritti al Volontariato, è invece assegnato il compito delle Comunicazioni a maggior distanza, fra Prefettura e Comuni Capo-Zona quelli interprovinciali e tutti quelli poco numerosi, ma che richiedono apparecchiature di maggior portata ed in grado di smaltire celermente il voluminoso traffico: come ad esempio la RTTY.

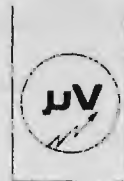
(corsivo di I4SN)

Il manifesto della festa.

«LUCI SULL'ARNO»

Su una superficie di **5 chilometri** *per 1, tagliata dal fiume Arno, si sono mossi* **8 cortei**, *con una presenza alla manifestazione di circa* **centomila persone.**
Per ogni corteo *ha funzionato una* **maglia radio indipendente** *da altre, tutte supportate da una* **centrale radio** *in collegamento, a sua volta, con* **la sede** *del Comitato organizzatore la manifestazione.*

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

µV

Campania

Radio Universal Stereo
Via Nuova S. Maria 67
80010 Quarto

Radio Quasar
Via Giotto 19
80026 Casoria (NA)

Radio Luna One
Via Libertà 32
80034 Marigliano

Radio Nola Onda S. Paolino
C.so T. Vitale 46
80035 Nola

Radio Poggiomarino
Via Iris
C.P. 2
80040 Poggiomarino (NA)

Radio Antenna Dolly
Via Luca Giordano 129
80040 Cercola

Radio Diffusione Striano
c/o Villaggio sportivo Olympus
Via Palma 215
80040 Striano

Circolo Radio Gamma
Via Castellammare 181
80054 Gragnano (NA)

Oplonti F.M.
C.so Umberto I-39
80058 Torre Annunziata

Radio Tele Ischia
Via Alfreo De Luca 129/B
80077 Porto d'Ischia

Radio Cosmo S.n.c.
C.so Vittorio Emanuele
80121 Napoli

Radio Orizzonte
Via M. da Caravaggio 266
80126 Napoli

Radio Sud 95
Via Monte di Dio 74
80132 Napoli

Tele Radio Caiazzo
Via Mirto 3
81013 Caiazzo

Radio Campana Centro 104 MHz
Via Piave 13
87061 Campana (CS)

Radio Stereo Alfa 102
Via Annarumma 39
83100 Avellino

Radio City Sound
Via Serafino Soldi 10
83100 Avellino

Radio Arcobaleno
Via Matteotti 52
84012 Angri

Radio Cava Centrale
Via De Gasperi, C.P. 1
84013 Cava dei Tirreni

Radio R.T.S.
Via Ungari 20
84015 Nocera Superiore

R. Libera Ebolitana
Via Pio XII
84025 Eboli

R. Monte S. Giacomo
Casella Aperta
84030 Monte S. Giacomo

Radio Vallo
Piazza dei Mori 12
C.P. 20
84039 Teggiano

Cilento Radio Diffusione
Via Giordano 40
84040 Casalvelino

Radio Rota
P.zza Garibaldi 35
84085 Mercato S. Severino

Radio Libera Valle del Sarno
Via Roma 1ª Traversa
84086 Roccapiemonte

R. Nuova Sarno
84087 Sarno

Radio Antenna Sarno
Via Francesco Cotini 22
84087 Sarno

R. Canale 95
Via Mazzini 63
84091 Battipaglia

Radio Salerno 1
Via Roma 33
84100 Salerno

Radio Punto Zero
Via Salvatore Calenda 18
84100 Salerno

Radio Sfinge International
Via G. Marconi 1
81047 Macerata Campania

Teleradio Pignataro
Via Gorizia 33
81052 Pignataro Maggiore

Teleradio Caserta
Parco Cerasole
Pal. S. Lucia
81100 Caserta

Radio Caserta Nuova
C.P. 100
81100 Caserta

Tele Spazio Campano
P.zza Umberto I
82019 S. Agata dei Goti

Radio Sannio Tre
Via Airella 27
82020 S. Giorgio La Molara

Radio Ponte 4
82030 Ponte

Radio Sannio TV
Via B. Camerurio 64
82100 Benevento

Radio Zero
C.P. 88
82100 Benevento

Radio Irpinia
C.P. 41
83045 Calitri

Antenna Benevento International
Parco Pacevecchia
82100 Benevento

Trasmissioni Radiofoniche Volturnia
Via Albania 1
81055 S. Maria Capua Vetere

Radio Caiazzo
Frazione Laiano
82019 S. Agata dei Goti

Radio E.R.A.
Via Capolascala 15
84070 S.Giovanni a Piro

Radio Vallo
P.zza dei Mori 12
84039 Teggiano

Questa in sintesi *la situazione operativa in cui hanno data la loro assistenza, gli operatori* **LANCE CB** *fiorentini, in occasione dell'antica (ricordo di una battaglia vinta nel 1554 o di una vigilia di festa in occasione della ricorrenza della natività della SS. Annunziata?) festa delle* **RIFICOLONE.**
Anche per il 1982 la sede fiorentina di **LANCE CB** *è stata* **invitata** *a collaborare con l'organizzazione che ha attivato, su diversi percorsi, otto cortei che si sarebbero concentrati sulle rive dell'Arno nello spazio dei 9 ponti che uniscono le due sponde di* **Firenze**. *È una festa del popolo fiorentino, che ogni anno il* **7 settembre** *inizia sul calare della sera.*

La manifestazione, questo anno chiamata **«LUCI SULL'ARNO»**, *è stata organizzata dal* **Comune,** *dall'***Assessorato alla Cultura** *e dalla* **Circoscrizioni comunali** *della città. Le unità volontarie* **LANCE CB** *hanno operato su 4 frequenze radio. Ciò significa che ogni due maglie i collegamenti radio avvenivano sulla stessa frequenza. Malgrado questa possibile difficoltà ed altre intuibili, come gli splutters o sblatteri, i collegamenti sono avvenuti in modo efficiente.*

Sulla validità dell'assistenza **LANCE CB** *a Firenze si è espressa favorevolmente anche la stampa quotidiana.*

TELEGRAFICHE

RECCO

Si è tenuta il giorno 27 giugno la 4ª Caccia al Gabbiano, radiogioco di caccia all'antenna organizzato dal **CLUB CB LIBERI GABBIANI.**

PADOVA

Si è tenuto nel pomeriggio del 26 giugno il primo raduno nazionale CB «Città di Padova» organizzato dal **Club Radio METEORA.**

BRESCIA

Il **Radio Club «Città di Brescia»** *ha festeggiato i vincitori del gioco radiofonico,* **«La Battaglia Navale»**, *tenuto sul canale 15. Hanno partecipato al gioco ed alla premiazione CBers di Brescia e delle città vicine.*

SUZZARA

Il **Club CB «La Portante»** *ritorna ai suoi «noti carica» con un locale tutto suo (la Taverna) per riunire una volta al mese i soci ed amici.*

COMUNICATO PER I RADIO CLUB CB

Tutti i radio club CB possono inviare comunicati stampa sulla loro attività associativa.
Se accompagnati da foto che le illustrano scrivere sul retro il nome del radio club ed a che cosa le foto si riferiscono.
L'indirizzo da utilizzare è:

ELETTRONICA VIVA - CLUB CB
VIA FIRENZE 276
48018 ERRANO - FAENZA (RA)

di CB parliamo

a cura di Paolo Badii

Si parla del problema CB nella comunità europea

Una Nota d'Informazione della Commissione delle Comunità Europee emessa da Bruxelles (per uso interno) a chiarimento dell'oggetto della Riunione Interservizi del 18 dicembre 1981 «I problemi CB».

Pubblichiamo senza commenti, per dare spazio al testo, non breve, la traduzione dei due allegati a tale nota fattici pervenire dalla Libera Associazione Concessionari Elettroric/t (LANCE).
Nostro scopo, come del resto quello della LANCE è dare informazione il più possibile obbiettiva: pertanto facciamo presente ai lettori che quanto qui di seguito, giunto a Firenze «per tortuose vie»; non è Legge della Comunità, ma solo «Bozza di raccomandazione per le varie Amministrazioni».
Quindi le cose oggi: un anno dopo; sono esattamente come prima, però «del problema CB» si parla, più in Europa che in Italia quindi chissà che entro il 1999 non accada qualcosa!

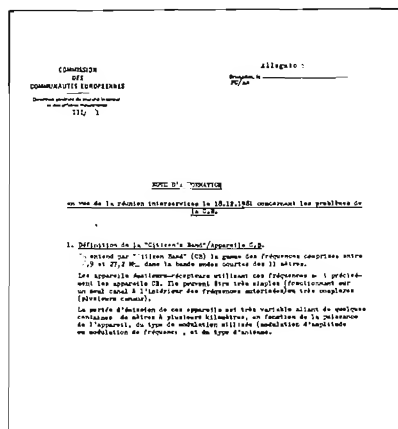
1 - Definizione della Citizen's Band «Appareils CB»

S'intende per «Citizens Band» (CB) la gamma di frequenza compresa fra 26,9 e 27,2 MHz equivalente ad Onde Corte di circa 11 m.
I ricetrasmettitori che usano queste frequenze sono detti: Apparati per CB.
Questi apparati (o radiotelefoni) possono essere molto semplici ed utilizzare un solo canale nella gamma indicata; oppure essere assai complessi e datati di numerosi canali.
La portata di comunicazione è pure assai diversificata: si va da qualche centinaio di metri a parecchi chilometri: ciò in funzione (anche) della potenza erogata e del tipo di modulazione adottato.

2 - La situazione nei Paesi-membri

La trasmissione di messaggi attraverso gli apparati CB è regolamentata in modo assai vario nei diversi Stati-membro.
Agli estremi abbiamo: il *divieto assoluto* dell'Irlanda e la *estrema tolleranza* dell'Italia dove non esiste una chiara regolamentazione in proposito.

— Sei Stati-membro: Belgio, Lussemburgo, Danimarca, Germania Fed. Italia e Grecia autorizzano l'impiego degli apparati CB tanto in modulazione d'ampiezza che di frequenza.
Vi sono però sostanziali differenze da uno Stato all'altro sia riguardo al numero dei canali che della potenza erogata.
L'armonizzazione delle disposizioni tecniche fra questi Paesi non dovrebbe però, dar luo-

go a problemi ulteriori.

— Due Stati-membro: Francia e Olanda, autorizzano gli apparati CB *ma unicamente funzionanti in modulazione di frequenza.*
— La Gran Bretagna consente solo la F.M. però oltre alla gamma comune a tutti: 26,9-27,2 MHz; riconosce un'altra Banda a 934 MHz.
— La posizione della Rep. d'Irlanda è nota.

3 - Applicazione delle disposizioni dipendenti dall'Art. 30 ovvero armonizzazione delle legislazioni

Per effetto delle differenti legislazioni nazionali, gli apparati CB non hanno la libera circolazione entro la Comunità. In pratica, le numerose procedure richieste da ciascun Stato-membro rendono la loro circolazione ed anche lo scambio commerciale, del tutto inesistente.
La grandissima maggioranza degli apparati è d'importazione giapponese in quel Paese infatti, il grande dinamismo delle aziende interessate permette loro d'adattarsi continuamente alle variazioni nelle esigenze dei vari Mercati.
Occorre dunque confrontarsi con le disposizioni nazionali che ostacolano o rendono impossibile la libera circolazione d'un prodotto all'interno della Comunità.
Dobbiamo verificare se le disposizioni dell'Art. 30; particolarmente alla luce dell'episodio «Cassis de Dijon» vanno applicate al caso specifico; oppure se le eccezioni di cui all'Art. 36 (particolarmente per quanto si riferisce all'ordine pubblico) non siano da considerare limitanti, ovvero vincolanti, od escludano addirittura il preceden-

te Art. 30. Senza entrare troppo nei dettagli tecnici, osserviamo che in 6 Stati su 10 Membri, l'impiego degli apparati CB è consentita in condizioni assai somiglianti.
Non è perciò, facile motivare una preclusione sulla validità dell'Art. 30; motivandola con le eccezioni dello Art 36; specie nei riflessi della *sicurezza ed ordine pubblico.*
Nei 6 Stati, infatti, l'utilizzazione della CB è *autorizzata a certe condizioni,* da Leggi, alcune delle quali assai recenti; che tengono conto dei problemi tecnici — come ad esempio — le interferenze, e dei problemi della Sicurezza.
Nel caso si dovesse stabilire che le disposizioni dell'Art 30 non sono applicabili a questo particolare problema, la soluzione alternativa dovrebbe essere quella di «Procedere alla armonizzazione delle disposizioni in vigore nei vari Stati» in ottemperanza all'Art 100.
Poiché una tale *Armonizzazione* potrebbe richiedere vari anni, sarà in questo caso necessario, stabilire senza indugio un regolamento a carattere transitorio che dia soddisfazione ai numerosi reclami e sollecitazione indirizzati in continuità ai Servizi della Commissione.
Tali segni d'insoddisfazione riguardano principalmente il passaggio delle frontiere da parte di autovetture con a bordo apparati CB. Le sanzioni applicate dalle autorità doganali alle frontiere intercomunitarie NON HANNO SPESSO UNA MISURA COMUNE E CORRENTE CON LE FINALITÀ: ciò rischia di ridicolizzare agli occhi d'una non trascurabile parte della Pubblica opinione, l'immagine stessa della Comunità. Questi problemi sono già stati portati più d'una volta, davanti al Parlamento Europeo.

Una soluzione ragionevole potrebbe essere quella di richiedere agli Stati-membro di stabilire procedure semplici per il transito sul loro Territorio di vetture che recano un apparato CB le cui caratteristiche *non sono conformi* alle specificazioni tecniche vigenti in Esso.
La procedura potrebbe ridursi ad una SEMPLICE DICHIARAZIONE da parte del detentore dell'apparecchio in cui egli dovrebbe:
Impegnarsi: *a non utilizzare* l'apparato ovvero;
ad usarlo nei limiti delle disposizioni tecniche vigenti nel Paese che lo ospita.
Resta quindi da esaminare gli strumenti giuridici per rendere attuabile una tale soluzione. A prima vista, le disposizioni dell'Art. 30 ed in particolare quelle contenute nella direttiva 70/50 CEE (art. 3) sembrano essere applicabili.
Secondo tale *direttiva* sono prese in considerazione anche tutte le disposizioni inerenti la commercializzazione, il peso, la composizione, la presentazione, l'identificazione che si applicano indifferentemente tanto ai prodotti nazionali che a quelli d'importazione; quando gli effetti restrittivi sulla libera circolazione delle merci interferiscono con quanto stabilito dalle regolamentazioni del commercio.
Ed in particolare occorre evidenziare:
— Il caso in cui gli effetti restrittivi sulla libera circolazione siano esageratamente sproporzionati agli scopi;
— La possibilità che tali scopi si possano raggiungere con metodi che non siano d'impedimento per il movimento delle merci;

(nel caso in questione leggasi: degli apparati CB sulle auto dei turisti in limitato soggiorno Ndr).

Bozza di Raccomandazione CEPT

Oggetto: La libera circolazione da un Paese all'altro dei ricetrasmettitori di debole potenza — mobili e portatili — della Banda 27 MHz (apparati classe PR27)

La CEPT, tenuto conto:

a) che tali apparati sono molto diffusi e le regolamentazioni sull' impiego variano da un Paese all'altro:
b) che vi sono dei problemi amministrativi dipendenti dal fatto che i loro possessori possono soggiornare temporaneamente all'estero;
c) che è desiderabile che le Amministrazioni adottino regole comuni intese a ridurre le difficoltà dovute al passaggio delle frontiere;
d) che è desiderabile che tali regole siano ridotte al minimo, semplici di chiara e rapida applicazione;
e) che tali regole dovranno prevedere la possibilità che certe Amministrazioni vogliano eventualmente *inibire la utilizzazione* di apparati provenienti da altri Paesi.

Raccomanda:

Alle Amministrazioni di adottare le disposizioni qui di seguito descritte al fine di facilitare la utilizzazione temporanea degli apparati PR 27 in possesso dei visitatori occasionali del loro Paese.
1) Ciascun Paese dovrà, su domanda d'una Amministrazione, consentire l'uso temporaneo nel suo territorio degli apparati PR 27, il cui impiego è consentito nel territorio della Amministrazione richiedente.
2) Sulla base degli accordi conformi al capov 1. ciascuna Amministrazione dovrà inserire nel suo modello di licenza, od in un foglietto aggiunto che «l'autorizzazione del PR 27 è valida anche per il soggiorno temporaneo in

quei Paesi con i quali sono stati stabiliti gli accordi».
Tali nomi dovranno essere esplicitamente menzionati sulla licenza (o sul foglietto aggiunto) assieme alla dizione, in almeno tre lingue:
«Licenza per impiegare il ricetrasmettitore 27 MHz.
L'apparato classe PR27 potrà essere impiegato temporaneamente anche nei seguenti Paesi...».
Ogni Amministrazione dovrà stabilire una semplice procedura per la verifica della concordanza fra l'apparato che passa la frontiera e la licenza in possesso del suo proprietario.

3) Sulla base di accordi reciproci, le Amministrazione potranno adottare, come variante alla *licenza di cui sopra*, un Marchio facilmente identificabile e preventivamente notificato da chi lo adotta.
Tale marchio applicato al frontale del ricetrasmettitore sarà così costituito:
«PR 27 (x)» dove (x) starà ad indicare con un simbolo, il Paese che ha rilasciato l'autorizzazione.
Dopo tale simbolo, potrà essere stampigliato un numero: quello corrispondente alla Amministrazione nazionale che ha rilasciato l'autorizzazione.

4) Via-via che gli accordi saranno perfezionati, le Amministrazioni dovranno anche informare le altre Amministrazioni delle eventuali conseguenti modifiche ai loro Regolamenti nazionali.

Tabella Annessa: I Simboli che identificano i Paesi facenti parte della CEPT da usare sul Marchio

Paesi	Simboli
Germania (Rep. Fed. di Germania)	D
Austria	A
Belgio	B
Cipro	CY
Danimarca	DK
Spagna	E
Finlandia	SF
Francia	F
Grecia	GR
Irlanda	IRL
Islanda	IS
Italia	I
Liechtenstein	FL
Lussemburgo	L
Malta	M
Monaco	MC
Norvegia	N
Paesi-Bassi	NL
Portogallo	P
Regno Unito	GB
S. Marino	RSM
Svezia	S
Svizzera (Confed.)	CH
Turchia	TR
Città del Vaticano	SCV
Jugoslavia	YU

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Calabria

Radio Paola
C.P. 45
87027 Paola

Radio Braello
C.P. 13
87042 Altomonte

R. Libera Bisignano
C.P. 16
Via Vico I Lamotta 17
87043 Bisignano

R. Mandatoriccio Stereo
C.P. 16
87060 Mandatoriccio

Tele Radio Studio "C"
87061 Campania

R. Rossano Studio Centrale
P.zza Cavour
87067 Rossano

Onda Radio
Via Panebianco 88/N
87100 Cosenza

Radio Ufo Comerconi
Via Risorgimento 30
88030 Comerconi

Radio "Enne"
Via Razionale 35
88046 Lamezia Terme

Tele Radio Piana Lametina
Via Scaramuzzino 17
88046 Lamezia Terme

Radio Elle
Corso Mazzini 45
88100 Catanzaro

Radio Veronica
Via De Grazia 37
88100 Catanzaro

Radio Onda 90 MHz Stereo
Via E. Borelli 37
88100 Catanzaro

Radio A.D.A.
Zumé Domenico
Via S. Nicola 11
89056 S. Cristina D'Aspr.

Radio Libera S. Francesco
Via Sbarre Centrali 540
89100 Reggio Calabria

Soc. Coop. Culturale "Colle Termini" r.l.
Via Vittorio Emanuele 44
88060 Gasperina

Colloqui con le Radio TV Libere amiche

Nel Decennio in corso si vedrà la fine dei Ripetitori TV?

La parziale *privatizzazione* della Radiocomunicazioni spaziali è ormai alquanto vicina: anche per questa modernissima forma di Comunicazione sta ripetendosi quanto accade per la Radio una sessantina d'anni orsono.

La 1ª Guerra Mondiale dimostrò l'utilità, le possibilità ed anche la pericolosità della Radio: perciò i militari dei Paesi europei continentali, dopo la fine del conflitto (persino la Svizzera così democratica!) avocarono a sé la proprietà dello Spettro-Radio.

Ma sotto l'influsso del «cattivo esempio» degli Stati Uniti e della Gran Bretagna, una così assurda situazione non poteva durare a lungo; così i militari dovettero «mollare» ben presto — però lo Stato avocò a sé il diritto *di concedere l'uso di certe gamme d'onda.*

Tale la situazione europea anche oggi; in conflitto col criterio americano «dello spettro di proprietà di tutti» ma dove ITU per le comunicazioni al di fuori del Territorio USA, ed FCC entro i confini della Confederazione ne disciplinano l'uso con apposite «Regulation».

Da noi, nel 1919 ogni impiego non-militare della Radio era *reato* che ricadeva sotto la giurisdizione della magistratura militare. Nel 1922 era invece lo Stato — attraverso il Ministero P.T. che poteva «concedere qualcosa» tant'è che vi furono permessi per qualche stazione privata sperimentale (un modo di chiamare i radioamatori) e qualche cittadino di specchiata condotta morale e politica, poteva anche detenere un radioricevitore!

= Per ottenere il permesso di avere un ricevitore in casa, il cittadino doveva però, sottomettere UNA SUPPLICA in carta legale al Ministero P.T. accompagnata dai certificati Penale e di «Buona condotta». Il Ministero P.T. era l'unico Ente che (a suo giudizio insindacabile), poteva accettare la «supplica» e concedere il permesso di detenere UN RADIORICEVITORE.

Naturalmente la «pratica» per ottenere una rara «licenza di trasmissione» era più macchinosa e meno facile.

Fu con la nascita dell'EIAR e con la convinzione da parte dei gerarchi del regime sulla estrema utilità propagandistica della radiodiffusione che dal 1927 in poi, tale assurda situazione venne a cessare ed anzi s'incoraggiò, dal 1930 in poi; sull'esempio della Germania, l'acquisto di radioricevitori (in Germania, quel regime al pari della Volkswagen aveva sollecitato la creazione del Kleinevolkempfanger ossia del piccolo ed economicissimo ricevitore per tutto «il popolo»). In compenso, quando il ricevitore diventò «alla portata di tutti gli italiani», le poche licenze di trasmissione esistenti *vennero congelate* a tempo indeterminato.

Per la Radio-spaziale la situazione si ripete quasi senza varianti: prima i militari, poi lo Stato che, *se del caso* «concede» a qualche Ente... poi... è arrivato il momento della privatizzazione.

Il 17 dicembre 1980 la Satellite Television Corporation (STC) una filiazione a capitale interamente COMSAT di Washington, ha ottenuto l'*Autorizzazione federale* per il primo «Commercial Direct Broadcasting System» — come dire — la televisione in tutte le case ricevuta direttamente non via ripetitore in altura; ma via-satellite. Tale «TV DBS» dovrebbe entrare in servizio nel 1985, in USA.

Però «la concessione statunitense» non è la prima: già da qualche anno è in orbita geostazionaria un satellite fabbricato in USA e lanciato da Cape Kennedy — per la TV diretta dello Stato indiano.

Altro analogo accordo, aveva preceduto lo Stato indiano: si trattava della Repubblica d'Indonesia che solo mediante un «Direct Broadcasting Satellite» geostazionario sull'Equatore, aveva la possibilità di portare i programmi TV governativi (dove politica, propaganda ed istruzione hanno la preponderanza) nella miriade di villaggi in cui si raggruppa la popolazione delle 7000 isole disperse nell'immensità del Pacifico e che costituiscono la Repubblica Fede-

rale Indonesiana.
Mentre indiani ed indonesiani popoli del «Terzo mondo» economicamente alquanto depressi, hanno impianti comunitari (di villaggio) con terminali forniti dallo Stato e distribuzione in cavo a quelle pochissime utenze locali (il municipio, la scuola, il circolo ricreativo e pochi altri) il Direct Broadcasting System (via satellite) nasce in Occidente su basi commerciali; quindi per poter vivere deve poter contare su milioni di utenze private.
Da ciò, l'interesse dei grossi fabbricanti di apparecchiature a produrre componenti e sistemi per microonde a prezzi accessibili a tutte le borse.
Per ora, basando l'impianto ricevente su una antenna a specchio parabolico di 2 o 3 metri e relativo convertitore da microonde a VHF, si pensa di andare oltre i 1000 dollari.
Però dal 1986 in poi, i più progrediti trasmettitori orbitanti equipaggiati con tubi di forte potenza su microonde di 12-14 gigahertz renderanno presto obsoleti i sistemi a 4-6 GHz, che richiedono antenne di diametro maggiore.
Allora i paraboloidi saranno da 75 a 120 cm di diametro, i costi dell'intero sistema convertitore andranno sotto i 300 dollari globali, ed invece degli impianti a terminale multiplo; saranno accessibili a tutti, gli impianti familiari, specie nelle aree residenziali e rurali.

In Europa nonostante il disastroso esordio dei due ARIANE che hanno scaraventato nell'Atlantico miliardi d'apparecchiature preziose destinate a sperimentazioni nello spazio; non siamo troppo indietro: vi è però il problema delle numerose lingue.
D'altra parte la via verso la privatizzazione è aperta; nè mi meraviglierei troppo se un consorzio dei più grossi produttori di programmi TV italiani, battendo sul tempo Ministero PT e RAI; commissionassero in USA un satellite per «Direct TV» che la NASA potrebbe mettere in orbita entro i prossimi tre o quattro anni.

I canali disponibili per parecchi programmi privati, potrebbero essere numerosi e poi vi sarebbero canali di riserva, che il Consorzio potrebbe affittare alla RAI, per migliorare la distribuzione del Servizio pubblico. Come è noto infatti, i ripetitori in altura non sono neppure oggidì, in grado di distribuire il RAI-2 a tutti gli abbonati italiani; mentre per il RAI-3 la copertura non eccede il 60% del territorio.
NOTA: potete utilizzare queste osservazioni sul futuro molto prossimo; per trasmissioni di carattere culturale agli ascoltatori delle vostre emissioni.

Questo mese parliamo di...

RADIO CENTRO ITALIA
F.M. 102,400 MHz
Via G. Matteotti, 6 - 04010 CORI (Lt)
C. P. n. 20

Radio Centro Italia è nata a Cori il 20.2.76
Sede: via Giacomo Matteotti, 6 -04010 CORI (LT)
Telefono: (06) 96.71.49
Frequenze: 102.400-100.100 MHz in F.M.

Zone irradiate:
1) Latina e provincia
2) Provincia sud di Roma
3) Fascia tirrenica della Sardegna

Orario trasmissioni: ore 7.00/23.00
Direttore: Vincenzo Caucci Molara
Direttore artistico: Manlio Goldner
Potenza: 1 Kw
Traguardi raggiunti: 1980: 1° premio concorso C.B.S. «Vacanze con RAFFAELLA CARRÀ»

1981 - Vittoria: Un impianto stereo SHARP nel concorso «Disco-Estate A.I.D.» patrocinato dai settimanali RAGAZZA IN e IL MONELLO.
1981 - Il settimanale radiotelevisivo TV SORRISI E CANZONI ci colloca tra le emittenti più ascoltate del Lazio.

Import-export

IRLANDA

oggetto: richiesta merce.
descrizione: sistemi di allarme e anticendio.
richiedente: DUBLIN ELECTRICAL WHOLESALERS LTD., 9 MOUNTJOY SQUARE, DUBLIN 1. TEL. 01/740537.

SVEZIA

oggetto: richiesta merce.
descrizione: componenti elettronici, microstrutture elettroniche.
richiedente: SATT ELECTRONICS ABB BOX 32006 126 11 STOCKHOLM.

oggetto: richiesta merce.
descrizione: antifurto e sistemi allarme.
richiedente: CDS PRODUKTER BOX 212 53200 SKARA.

SUD AFRICA

oggetto: richiesta rappresentanza merce
descrizione: sistemi d'allarme e antifurto, unità di controllo per ingressi, contatti elettromagnetici, sensori vibranti d'ogni tipo, batterie ermetiche al piombo da 12 volt ed altri componenti, parti ed accessori inerenti ai sistemi di sicurezza.
richiedente: SECURITY SYSTEMS (PTY) LTD - 7TH FLOOR - NEDBANKCENTRE - MAIN STREET - 6001 PORT ELIZABETH - TELEFONO 22397.

EGITTO

oggetto: richiesta fornitura.
descrizione: attrezzature di sicurezza.
richiedente: ARINCO FOR INTERNATIONAL TRADE 25, GAZA ST. MOHANDISIN - DOKKI - GIZA TEL. 801474 TELEX 92501 DOKIUN ATT. EL AWADY MAIL ADDRESS P.O. BOX 73 ORMAN GIZA

SINGAPORE

oggetto: richiesta merce
descrizione: articoli illuminazione per uso industriale, componenti elettronici.
richiedente: GOLCONDA INTERNATIONAL PTE LTD, SUITE 505, 5TH FLOOR, MANHATTAN HOUSE, 151 CHIN SWEE ROAD, SINGAPORE 0316, TELEX, RS25372 GOLCDA.

KUWAIT

oggetto: richiesta merce
descrizione: sistemi di allarme, telefoni, radio telefoni, apparecchi per telecomunicazione, semafori.
richiedente: TECHNICO TRADING CO. P.O. BOX 5032 SAFAT, KUWAIT TELEX: 22867 TECHNO KT.

SVIZZERA

La ditta SAIPOSA - 14, Place Longemalle CH - 1204 Geneve - Tlx 28740.
Offre *orologi al quarzo, calcolatrici, giochi elettronici.*

MESSICO

oggetto: richiesta merce
descrizione: desidera importare interruttori elettrici di ogni tipo.
richiedente: INDUSTRIAS SIGMA, S.A. DE C.V., PONIENTE 122 N. 449, INDUSTRIAL VALLEJO, 02300 MEXICO, D.F.

USA

oggetto: richiesta merce
descrizione: filati di fibre artificiali, sintetiche industriali, filati di rame nudo, filati di rame intrecciato e stagnato, completa gamma di prodotti per la fabbricazione di cavi elettrici e elettronici.
richiedente: EMPATHY ELECTRICAL ASSOCIATES, 657 HOWARD R.D., RIDGEWOOD, N.J. 07450 - TEL. 201/444-9227.

INGHILTERRA

oggetto: richiesta merce
descrizione: nastri vhs e componenti per videocassette.
richiedente: THE ONYX SECURITIES LTD - 40, SANDER STEAD ROAD -SOUTHCROYDON CR2 OPA (GRAN BRETAGNA).

oggetto: richiesta rappresentanza
descrizione: electronic computor.
richiedente: SEMAPHORE ENGINEERING SOFTWARE LTD., 81A THAMES STREETWEYBRIDGE - SURREY KT13 8LP.

INDIA

oggetto: richiesta collaborazione
descrizione: collaborazione tecnica per la produzione di interruttori; (1) automatico miniaturizzato (2) «copper cladded epoxy» per settore elettronica.
richiedente: FIBRADITE PRODUCTS PVT. LTD., 4-15 H.M.T., MAIN ROAD, BANGALORE 560 054.

oggetto: richiesta fornitura
descrizione: fornitura di seguente attrezzature; 1) microwave for industrial use. 2) microwave ovens for home and laboratory use. 3) microwave machinery which can process agriculture and animal husbandry products. 4) for manufacture of megnotrons. 5) microwave equipments and machineru for telecomunications.
richiedente: PREMIER OVERSEAS PVT. LTD., 14/15F, CONNAUGHT PLACE, NEWDELHI 110 001. TELEX 031-2650.

un'opera fondamentale finalmente disponibile

GUIDO SILVA - i2EO

IL MANUALE DEL RADIOAMATORE E DEL TECNICO ELETTRONICO

Volume formato cm 17 x 24 di 368 pagine con 107 tavole e 28 tabelle,
rilegato in brossura con copertina a colori **L. 18.000** (17.647)

I grafici e la stesura del testo permettono
con estrema facilità di autocostruirsi:

— Induttanze in aria, a nucleo e toroidali (ogni tipo) per ricezione

— Circuiti oscillanti, circuiti supereterodina, filtri a π

— Bobine per trasmettitori, in aria e toroidali, microinduttanze

— Filtri a T e a π-L per transistori e per valvole

— Trasformatori (anche Hi-Fi), impedenze ed autotrasformatori

— Circuiti raddrizzatori, duplicatori, ecc.

— Filtri

— Stadi finali di potenza VHF - UHF a transistors e valvola, ecc. ...

Una miniera di dati ed informazioni che attende solo
di essere consultata da chi conosce
il vasto, affascinante e a volte complesso mondo
dell'elettronica ...

Ritagliare e spedire a:

FAENZA EDITRICE S.p.A. - Via Firenze 60/A - 48018 Faenza (Ra)

Desidero conoscere le modalità e le agevolazioni, come lettore di Elettronica Viva per acquistare il volume **"Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico"**

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

PER I CB — SCRIVETE QUI LA VOSTRA SIGLA E IL CLUB DI APPARTENENZA